Bedienungs-anleitung

Modell SR10001/SR10002/SR10003/
SR10004/SR10006

SR10000 Recorder

vigilantplant.™

YOKOGAWA
Yokogawa Electric Corporation

IM 04P03B01-02D-E
1. Ausgabe

Inhalt

Vorwort . . . 3
Hinweise zur Sicherheit . . . 3
Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung . . . 4
Vereinbarungen in dieser Bedienungsanleitung . . . 4
Überprüfung des Packungsinhalts . . . 4
Entfernung der Verpackungskomponenten . . . 5
Funktionsübersicht / Komponenten . . . 6
Funktionsübersicht . . . 6
Bezeichnung der Komponenten . . . 7
Anzeige und Bedientasten . . . 8
Installation / Verdrahtung des Recorders . . . 9
Installationsort . . . 9
Installationsverfahren . . . 9
Schalttafelausschnitte . . . 11
Eingangssignalverdrahtung . . . 11
Verdrahtung der optionalen Ein-/Ausgangsleitungen . . . 13
Anschluss der Spannungsversorgung . . . 15
Allgemeine Bedienvorgänge und Menüstruktur . . . 17
Betriebsarten . . . 17
Bedienvorgang bei erstmaliger Inbetriebnahme . . . 17
Tastenfunktionen . . . 18
Menüstruktur des Einstellbetriebs . . . 21
Menüstruktur des Grundkonfigurationsbetriebs . . . 23
Vorbereitungen für die Aufzeichnung . . . 26
Einlegen oder Austauschen des Diagrammpapiers . . . 26
Filzstifte einsetzen oder austauschen (beim Linienschreiber) . . . 28
Plotterstift einsetzen oder austauschen (beim Linienschreiber) . . . 29
Farbbandkassette einsetzen oder austauschen (beim Punktdrucker) . . . 29
Datum/Uhrzeit einstellen und überprüfen . . . 31
Bereichs- und Alarmeinstellung bei Messkanälen . . . 32
Einstellung des Eingangsbereichs . . . 32
Einstellung des Alarms . . . 36
Aufzeichnung und Anzeige von Daten . . . 38
Starten der Aufzeichnung . . . 38
Stoppen der Aufzeichnung . . . 38
Vorschub des Diagrammpapiers . . . 38
Ändern der Vorschubgeschwindigkeit . . . 39
Ansehen der aufgezeichneten Ergebnisse . . . 39
Auf dem Diagrammpapier aufgedruckte Inhalte . . . 40
Wechseln der Anzeigeseite . . . 42
Betriebsmenüs mit der FUNC-Taste (Normalbetrieb) . . . 43
Ausdrucken von Messwerten (Manueller Ausdruck) . . . 43
Ausdrucken der Recordereinstellungen . . . 44
Löschen des Alarm-Ausdruckspuffers . . . 45
Ausdrucken von Meldungen . . . 45
Aktivieren/Aufheben der Tastenverriegelung . . . 46
Empfohlene Austauschintervalle für Verschleißteile . . . 47

Vorwort

Wir danken Ihnen für den Erwerb des Recorders SR10000 von YOKOGAWA. Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zu den Betriebsfunktionen des Recorders SR10000. Um den korrekten Einsatz des Geräts sicherzustellen, lesen Sie bitte vorher diese Bedienungsanleitung sorgfältig. Zusätzlich werden die folgenden weiteren Handbücher mitgeliefert, die Sie begleitend zu dieser Bedienungsanleitung ebenfalls lesen sollten.

Elektronische Handbücher auf der beiliegenden CD-ROM:

Titel	Nummer
Recorder SR10000 Benutzerhandbuch Beschreibt alle Funktionen und Bedienverfahren des SR10000 außer den Kommunikationsfunktionen	**IM 04P03B01-01D-E**
SR10000 Communication Interface User´s Manual Beschreibt die Kommunikationsfunktionen des SR10000 mit der Ethernet- und der RS-422A/485-Schnittstelle	**IM 04P03B01-17E**

Öffnen der elektronischen Dokumente

Die PDF-Dateien der Handbücher werden auf der beiliegenden CD-ROM bereitgestellt. Wenn die CD-ROM in das CD-Laufwerk des Computers eingelegt wird, wird eine Liste der auf der CD-ROM enthaltenen Handbücher aufgerufen. Klicken Sie auf den Titel des Handbuchs, das Sie öffnen möchten. Wird die Handbücher-Liste nicht automatisch geöffnet, kann Sie über das Verzeichnis „*SR_manual*“ > *betreffende Sprache* geöffnet werden.

Hinweise

- Yokogawa behält sich das Recht vor, aufgrund von Weiterentwicklungen der Leistungsmerkmale und Funktionen des Geräts das Handbuch jederzeit ohne vorherige Ankündigungen zu ändern.
- Es wurden bei der Erstellung dieses Dokuments alle Anstrengungen unternommen, einen korrekten und fehlerfreien Inhalt sicherzustellen. Sollten Sie jedoch noch irgendwelche Fragen haben oder Fehler feststellen, wenden Sie sich bitte an eine der auf der Rückseite dieses Dokuments aufgelisteten YOKOGAWA-Vertretungen in Ihrer Nähe.
- Die Vervielfältigung dieses Dokuments oder von Teilen desselben ohne YOKOGAWAs ausdrückliche Genehmigung ist untersagt.
- Die TCP/IP-Software dieses Produkts und die betreffende Dokumentation zur TCP/IP-Software wurde von Yokogawa auf Grundlage der vom Verwaltungsrat der Universität von Kalifornien lizenzierten „BSD Networking Software“, Release 1, entwickelt/erstellt.

Warenzeichen

- Die in diesem Handbuch verwendeten Produktbezeichnungen für die Produkte von Yokogawa sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Yokogawa Electric Corporation.
- Microsoft, MS-DOS, Windows, Windows NT und Windows XP sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation der Vereinigten Staaten und/oder anderer Länder.
- Adobe, Adobe Acrobat und PostScript sind Warenzeichen der Adobe Systems Incorporated.
- In dieser Bedienungsanleitung wird auf die Kennzeichnung der entsprechenden Warenzeichen bzw. registrierten Warenzeichen mit den Symbolen ™ bzw. ® verzichtet.
- Weitere Firmen- oder Produktnamen, die in diesem Bedienungsanleitung verwendet werden, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Inhaber.

Revisionen

Erste Ausgabe: Februar 2006

Hinweise zur Sicherheit

Die hier beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen sind während aller Betriebsphasen unbedingt zu befolgen.

- **Sicherheitsstandards und EMC-Norm**

Der SR10000 entspricht der IEC-Sicherheitsklasse I (ausgerüstet mit Schutzerdeklemme), der Installationskategorie II, Messkategorie II (CAT II) und der EN61326-1 (EMC-Norm), Klasse A (Verwendung in gewerblichen, industriellen und geschäftlichen Bereichen). Dieser Recorder ist für den Gebrauch im Innenbereich geeignet.

- **Über diese Bedienungsanleitung**
- Diese Bedienungsanleitung ist für den Endanwender bestimmt.
- Vor dem Einsatz des Geräts ist die Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen.
- In dieser Bedienungsanleitung werden die Funktionen des Produkts erläutert. Yokogawa übernimmt für die Eignung des Geräts für einen bestimmten Einsatzzweck beim Endanwender keinerlei Garantien.
- Die Vervielfältigung oder Übertragung dieser Bedienungsanleitung in jedweder Form ohne schriftliche Zustimmung von Yokogawa ist untersagt.
- Beim Inhalt der Bedienungsanleitung sind Änderungen vorbehalten.
- Bei der Erstellung der Bedienungsanleitung wurden alle Anstrengungen bezüglich eines korrekten und fehlerfreien Inhalts unternommen. Sollten Sie jedoch noch Fehler oder Auslassungen feststellen, wenden Sie sich bitte an Yokogawa.
- **Hinweise zum Schutz, zur Sicherheit und zu Änderungen des Produkts**
- In der Anleitung und auf dem Gerät werden die folgenden Symbole verwendet:

„Mit Vorsicht handhaben“: Zum Schutz vor (tödlichen) Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts sind die Erklärungen im Handbuch oder der Serviceanleitung zu beachten.

Schutzerdeklemme

Wechselspannung

“Hohe Temperaturen”. Um Verletzungen, die durch heiße Oberflächen entstehen können, zu vermeiden, bitte keine Geräteteile berühren, an denen dieses Symbol angebracht ist.

- Zum Schutz und zum sicheren Gebrauch des Produkts und des Systems, in dem das Produkt eingebaut ist, sind die Anweisungen und Sicherheitsmaßnahmen dieser Bedienungsanleitung jederzeit zu befolgen. Bitte beachten Sie insbesonders, dass Schutzfunktionen des Geräts verletzt oder außer Kraft gesetzt werden können, wenn Sie das Gerät nicht in Übereinstimmung mit diesen Anweisungen und Sicherheitsmaßnahmen verwenden. Yokogawa übernimmt in diesem Fall keinerlei Verantwortung für dadurch verursachte Qualitäts-, Leistungs-, Funktions- und Sicherheitseinbußen.
- Werden Schutz- oder Sicherheitskreise wie beispielsweise ein Blitzschutz oder Geräte für ein Regelungs- und Steuerungssystem benötigt oder sind Schutz- oder Sicherheitskreise für eine narrensichere oder fehlersichere Auslegung von Prozessen, in denen dieses Produkt oder das betreffende Regelungs- und Steuerungssystem eingesetzt wird, erforderlich, sind diese vom Kunden selbst unter Verwendung entsprechender Geräte zu implementieren.
- Verwenden Sie beim Austausch von Komponenten oder als Verbrauchsmaterialien nur die von Yokogawa spezifizierten Originalteile.

- Dieses Produkt wurde nicht entworfen oder hergestellt für den Einsatz in kritischen Applikationen, die gesundheitsbeeinträchtigende oder lebensbedrohliche Auswirkungen auf den Menschen haben können. Solche Applikationen schließen ein: Kernenergieanlagen, mit Radioaktivität arbeitende Geräte, Schienenverkehrsanlagen, Luftfahrtausrüstung, Luft-Navigationsanlagen, Flugplatzanlagen und medizinische Ausrüstung. Wird der Recorder so eingesetzt, ist der Anwender für die Installation zusätzlicher Komponenten, die die Personensicherheit garantieren, verantwortlich.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.

WARNUNG

- **Spannungsversorgung**
  Stellen Sie vor dem Einschalten sicher, dass Quellenspannung und Versorgungsspannung übereinstimmen.
- **Schutzerdung**
  Stellen Sie vor dem Einschalten sicher, dass die Schutzerdung zum Schutz gegen Stromschlag angeschlossen ist.
- **Notwendigkeit der Schutzerdung**
  Klemmen Sie niemals die innere oder äußere Schutzerdungsader ab und trennen Sie niemals die Leitung der Schutzerdungsklemme. Dadurch werden Schutzfunktionen des Geräts verletzt, und dies kann zu einem Stromschlag führen.
- **Defekt der Schutzerdung**
  Benutzen Sie das Gerät niemals, wenn die Schutzerdung defekt sein könnte. Überprüfen Sie dies vor Aufnahme des Betriebs.
- **Gerät nicht in explosionsfähiger Atmosphäre verwenden**
  Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe entflammbarer Flüssigkeiten oder Dämpfe. Der Betrieb jeglicher elektrischer Geräte in explosionsfähiger Umgebung stellt eine Sicherheitsgefährdung dar.
- **Niemals Abdeckungen entfernen**
  Abdeckungen sollten nur von ausgebildetem Fachpersonal von YOKOGAWA entfernt werden. Das Öffnen von Abdeckungen ist gefährlich, da einige Bereiche im Innern des Geräts unter Hochspannung stehen.
- **Anschluss externer Geräte**
  Schließen Sie die Schutzerdung an, bevor Sie das Gerät an eine Mess- oder Regeleinrichtung anschließen.
- **Verletzung der Schutzfunktionen**
  Der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch des SR10000 im Widerspruch zu dieser Bedienungsanleitung kann die Schutzfunktionen des Geräts verletzen.

- **Haftungsausschluss**
- Yokogawa übernimmt keinerlei Garantien für dieses Produkt, die über die in der separat gelieferten Garantieerklärung aufgeführten Punkte hinausgehen.
- Yokogawa übernimmt keine Verantwortung für direkte oder indirekte Verletzungen oder Schäden beim Kunden oder weiteren Personen, die auf den Anwender oder unvorhersagbare Defekte des Produkts zurückzuführen sind.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung

- Gehen Sie bei der Reinigung des Geräts sorgfältig vor, besonders bei den Kunststoffteilen. Verwenden Sie zur Reinigung ein trockenes, weiches Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Lösungsmittel wie Benzin oder Verdünnung zur Reinigung, da diese zu Verfärbungen und Verformungen des Materials führen können.
- Halten Sie elektrostatisch aufgeladene Objekte fern vom Recorder, da diese Fehlfunktionen verursachen können.
- Bringen Sie keine flüchtigen Chemikalien auf die Frontscheibe, Anzeige oder die Bedientasten. Vermeiden Sie einen längeren Kontakt von Gummi- oder PVC-Produkten mit dem Recorder, da er dadurch beschädigt werden kann.
- Wenn das Gerät nicht verwendet wird, schalten Sie es bitte aus.
- Stellen Sie irgendwelche ungewöhnlichen Symptome fest, wie Rauch oder Geruchsentwicklung, schalten Sie den Recorder bitte sofort aus und ziehen Sie das Netzkabel heraus. Wenden Sie sich dann bitte an Ihre nächstliegende Yokogawa-Vertretung.

Vereinbarungen in dieser Bedienungsanleitung

Dieses Handbuch enthält Informationen zu den Recordern mit Englisch als Anzeige-/Aufzeichnungssprache (Zusatzcode „2“). Im Handbuch werden die folgenden Symbole verwendet:

Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen und Schäden am Gerät führen. Ist am Instrument angebracht. Weist auf eine Gefahrensituation für den Bediener oder das Gerät hin, und der Bediener muss das Handbuch zu Rate ziehen. Im Handbuch ist dieses Symbol als Verweis abgebildet und erscheint in Verbindung mit dem Hinweis “Warnung” oder “Vorsicht”.

WARNUNG

Beschreibt Vorsichtsmaßnahmen, die zu beachten sind, um ernstliche Verletzungen – auch mit Todesfolge – für den Bediener zu vermeiden.

VORSICHT

Beschreibt Vorsichtsmaßnahmen, die zu beachten sind, um eine Verletzungsgefahr und/oder Schäden am Gerät und/oder Beschädigungen von Daten/Dateien abzuwenden.

Hinweis

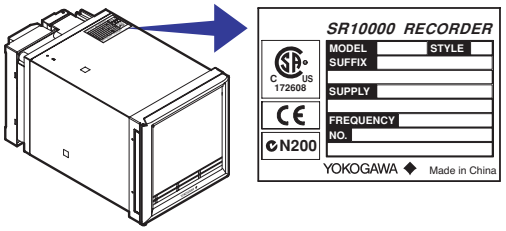
Liefert Informationen, die für den ordnungsgemäßen Betrieb des Instruments wichtig sind.

Überprüfung des Packungsinhalts

Bitte überprüfen Sie nach dem Öffnen der Packung zunächst den Inhalt, bevor Sie den SR10000 in Betrieb nehmen. Sollte Ihnen ein falsches Gerät geliefert worden sein oder fehlen Zubehörteile oder scheinen sie nicht in Ordnung zu sein, wenden Sie sich bitte an den Händler, von dem Sie sie erworben haben.

Überprüfung des Geräts

Auf dem Gehäuse befindet sich ein Typenschild. Überprüfen Sie, ob Typ- und Zusatzcodes auf dem Typenschild mit Ihrer Bestellung übereinstimmen.



Gerätenummer (No.)

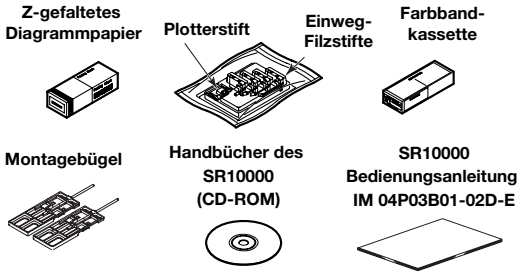
Wenn Sie sich an den Händler wenden, von dem Sie das Gerät erworben haben, geben Sie stets die Gerätenummer an.

Typ und Zusatzcode

Typ	Zusatz-code	Options-code	Beschreibung
SR10001			SR10000 Linienschreiber mit 1 Kanal
SR10002			SR10000 Linienschreiber mit 2 Kanälen
SR10003			SR10000 Linienschreiber mit 3 Kanälen
SR10004			SR10000 Linienschreiber mit 4 Kanälen
SR10006			SR10000 Punktdrucker mit 6 Kanälen
	-2		Englisch und °F / Sommer-/Winterzeitumsch.
		/A1	mit 2 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakten[1]
		/A2	mit 4 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakten[1]
		/A3	mit 6 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakten[1]
		/C3	RS-422A/485-Schnittstelle[2]
		/C7	Ethernet (10BASE-T)-Schnittstelle[2]
		/N1	Cu10, Cu25 RTD-Eingang
		/N3	Erweiterungs-Eingänge[3]
		/P1	Spannungsversorgung 24 V DC/AC[4]
		/R1	Fernsteuerung, 5 Eingänge
		/D6	Grüne Anzeige
		/CC1	Kalibrierkorrektur

1 /A1, /A2 und /A3 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.
2 /C3 und /C7 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.
3 14 Eingangsarten einschließlich Pt50 RTD, PR40-20 und Platinel TC
4 Voraussichtlich ab April 2006 verfügbar.

Standardzubehör



Position		1 Stift	2 Stifte	3 Stifte	4 Stifte	Punktdr.
Z-gefaltetes Diagrammpapier		1	1	1	1	1
Farbbandkassette		-	-	-	-	1
Einweg-Filzstifte	rot	1	1	1	1	-
	grün	-	1	1	1	-
	blau	-	-	1	1	-
	violett	-	-	-	1	-
Plotterstift	purpur	1	1	1	1	-
Montagebügel		2	2	2	2	2
Handbücher für SR10000 (CD-ROM)		1	1	1	1	1
SR10000 Bedienungsanleitung IM 04P03B01-02D-E		1	1	1	1	1

Software (separat zu bestellen, siehe nächste Seite)

Position	Ausführung	Hinweis
Konfigurationssoftware	RXA10-01	
	RXA10-02	Mit Schnittstelleneinheit

Optionales Zubehör (separat zu bestellen)

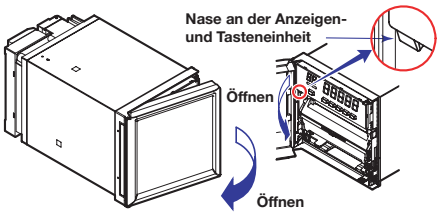
Das folgende optionale Zubehör kann separat bestellt werden. Bitte überprüfen Sie bei einer Bestellung, ob alle Teile vorhanden und unbeschädigt sind.

Für Informationen bezüglich der Bestellung von optionalem Zubehör wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben.

Position		Teile-nummer	Anzahl	Bemerkung
Z-gefaltetes Diagrammpapier		B9565AW	1	10 Stck.
Farbbandkassette		B9901AX	1	
Einweg-Filzstifte	rot	B9902AM	1	3 Stck.
	grün	B9902AN	1	3 Stck.
	blau	B9902AP	1	3 Stck.
	violett	B9902AQ	1	3 Stck.
Plotterstift	purpur	B9902AR	1	3 Stck.
Montagebügel		B9900BX	2	
Shunt-Widerstand für Schraubklemmen (Standard)		415920	1	250 Ω ± 0,1%
		415921	1	100 Ω ± 0,1%
		415922	1	10 Ω ± 0,1%

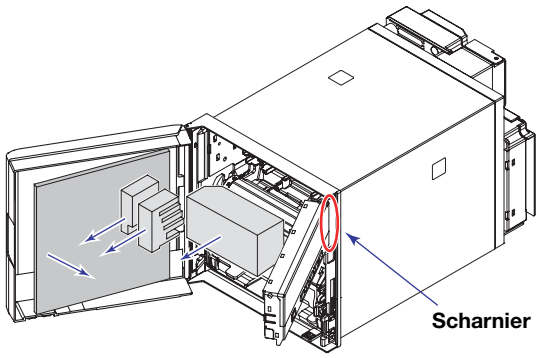
Entfernung der Verpackungskomponenten

Öffnen Sie die Fronttür, fassen Sie die Nase an der linken unteren Ecke der Anzeigen- und Tastenfeldeinheit und klappen Sie diese nach rechts auf.

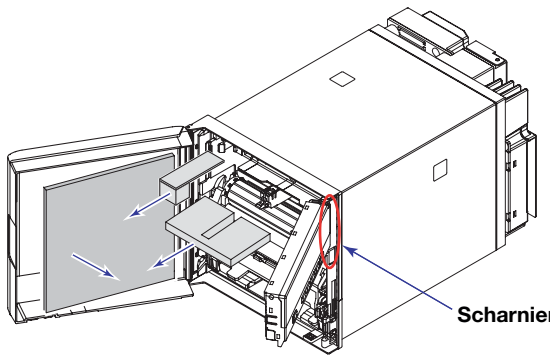


Entfernen Sie alle Verpackungskomponenten.

- **Linienschreiber**



- **Punktdrucker**



VORSICHT

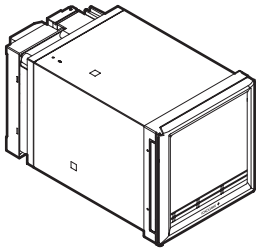
Üben Sie keinen Druck von oben auf die Anzeige- und Tastenfeldeinheit aus, um die Scharniere nicht zu beschädigen.

Funktionsübersicht / Komponenten

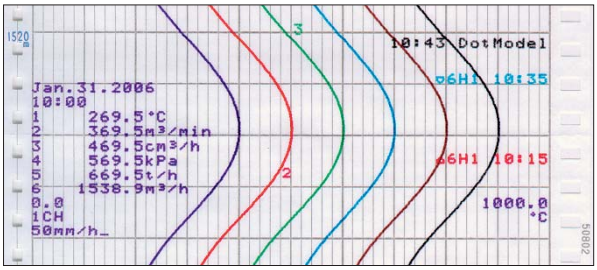
Funktionsübersicht

Den Messkanälen im SR10000 (nachfolgend als „Recorder“ bezeichnet) können DC-Spannung, 1-5 V, Thermoelement-, Widerstandsthermometer- oder Ein/Aus-Signale (Kontakt- oder Spannungssignal) zugewiesen werden. Die Messwerte werden mit Linien (Linienschreiber) oder Punkten (Punktdrucker) auf ein Diagrammpapier, das mit konstanter Geschwindigkeit transportiert wird, aufgedruckt. Die Ausführung als Linienschreiber kann bis zu vier Kanäle aufzeichnen, die Ausführung als Punktdrucker bis zu 6 Kanäle.

Recorder SR10000



Aufzeichnungsbeispiel (Punktdrucker)



Alarme

Jedem Kanal können verschiedene Alarme, wie z. B. Hochalarm und Tiefalarm, zur Überwachung der Messwerte zugewiesen werden. Es können Alarmausgangsrelais verwendet werden, die im Alarmfall ein Kontaktsignal ausgeben (Optionen /A1, /A2 und /A3).

Aufzeichnung

Die Messergebnisse werden mit Punkten oder Linien auf ein Diagrammpapier aufgedruckt (Trend-Aufzeichnung). Bei der Aufzeichnung kann zwischen einer Vorschubgeschwindigkeit von 10 bis 12000 mm/h beim Linienschreiber und von 10 bis 1500 mm/h beim Punktdrucker gewählt werden. Zusätzlich zur Trend-Aufzeichnung können verschiedene Arten von Informationen wie z.B. numerische Messwerte, Auftreten und Beenden eines Alarmzustands und vordefinierte Meldungstexte aufgedruckt werden. Ebenso können die Konfigurationsdaten des Recorders gedruckt werden.

Anzeige

Auf der übersichtlichen 7-Segment-Anzeige werden Messwerte und Alarmzustände dargestellt.

Kommunikation

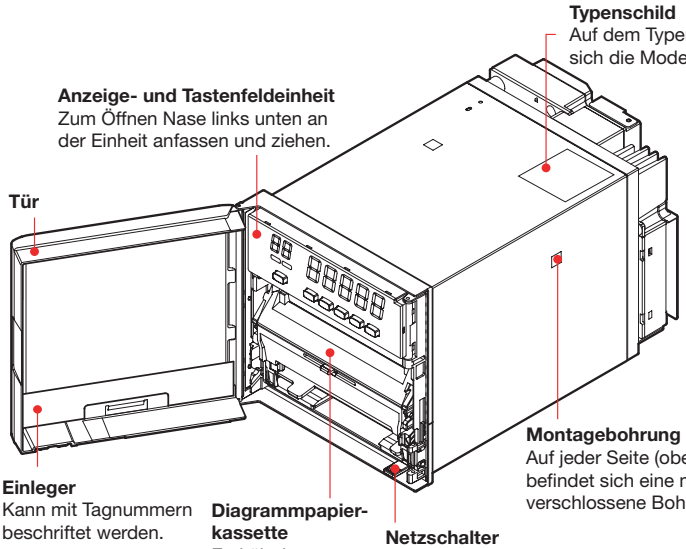
Ist das Gerät mit Ethernet-Schnittstelle (Option /C7) oder einer RS-422A/485 Kommunikationsschnittstelle (Option /C3) ausgestattet, können die Messwerte im SR10000 an einen PC ausgegeben werden oder der Recorder kann über einen PC konfiguriert werden. In dieser Bedienungsanleitung werden die Kommunikationsfunktionen nicht behandelt. Zu Informationen bezüglich der Kommunikationsfunktionen, siehe *SR10000 Communication Interface User's Manual (IM 04P03B01-17E)* auf der CD-ROM.

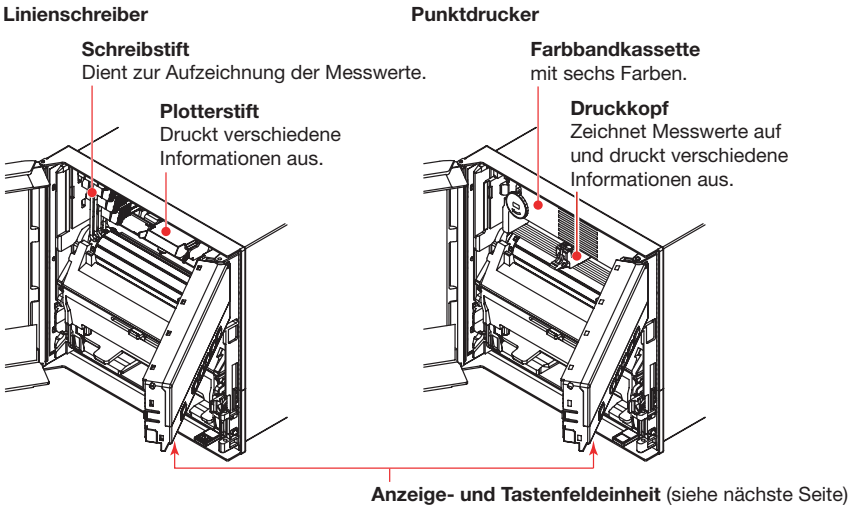
Weitere Funktionen

Mit der Fernsteuerungsfunktion (Option /R1) können das Starten/Stoppen und andere Betriebsfunktionen des Geräts gesteuert werden, indem Kontaktsignale an die entsprechenden Klemmen angelegt werden.
Mit der Tastensperrfunktion lassen sich einzelne Tasten wie die RCD- oder MENU-Taste sperren, um unbefugte Betätigung der Tasten zu verhindern.
Die Menüauswahlfunktion gestattet das Verbergen bestimmter Menüpunkte in der Menüanzeige, um die Menüleiste übersichtlich zu gestalten.

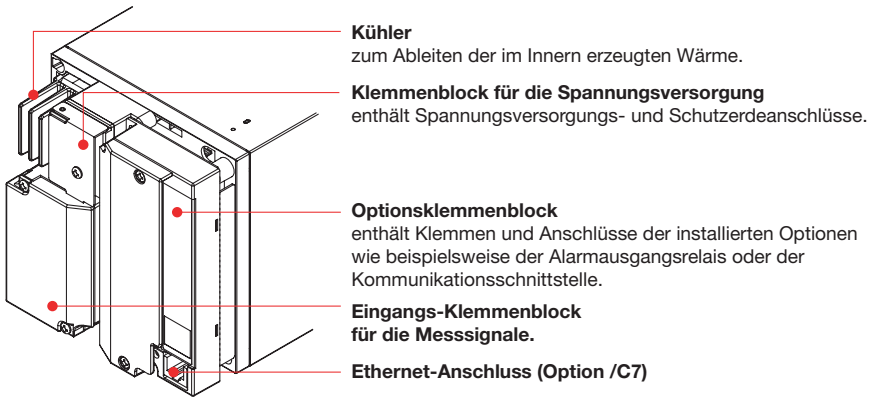
Bezeichnung der Komponenten

Frontansicht


Typenschild
Auf dem Typenschild befindet sich die Modellbezeichnung.
Anzeige- und Tastenfeldeinheit
Zum Öffnen Nase links unten an der Einheit anfassen und ziehen.
Tür
Einleger
Kann mit Tagnummern beschriftet werden.
Diagrammpapier-kassette
Enthält das Diagrammpapier.
Netzschalter
Bei jeder Betätigung wird die Spannungsversorgung EIN/AUS geschaltet.
Montagebohrung
Auf jeder Seite (oben, unten, rechts, links) befindet sich eine mit einer Kappe verschlossene Bohrung.



Rückansicht

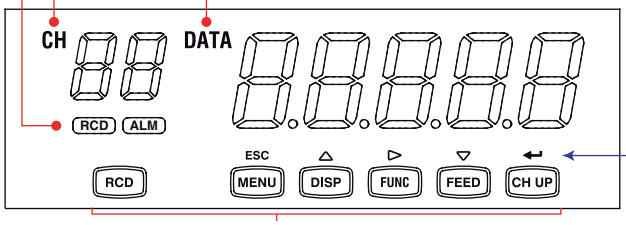

Kühler
zum Ableiten der im Innern erzeugten Wärme.
Klemmenblock für die Spannungsversorgung
enthält Spannungsversorgungs- und Schutzerdeanschlüsse.
Optionsklemmenblock
enthält Klemmen und Anschlüsse der installierten Optionen wie beispielsweise der Alarmausgangsrelais oder der Kommunikationsschnittstelle.
Eingangs-Klemmenblock für die Messsignale.
Ethernet-Anschluss (Option /C7)

Anzeige und Bedientasten

Statusanzeige
Zeigt folgende Informationen an:
RCD Leuchtet auf, während Messwerte aufgezeichnet werden.
ALM Leuchtet auf, wenn ein Alarm auftritt.

Anzeige der Kanalnummer
Die 2-stellige 7-Segment-LED zeigt die Kanalnummer und den Alarmstatus an.
Dient auch zur Anzeige der Einstellbildschirme bei den Einstellungsfunktionen.

Messdatenanzeige
Die 5-stellige 7-Segment-LED zeigt die Messwerte an.
Dient auch zur Anzeige der Einstellbildschirme bei Einstellungsfunktionen.



Sechs Tasten stehen zur Verfügung.
Alle Tasten außer RCD sind mit einer weiteren Funktion über der Taste gekennzeichnet.
Diese gilt bei Einstellfunktionen oder nach Betätigung von FUNC.

<Bei Einstellfunktionen oder nach Betätigung von FUNC>

ESC-Taste: Bricht die momentane Operation ab.

RAUF-Taste: Schaltet Einstellposition oder Wert um.

RECHTS-Taste: Bewegt bei der Eingabe von Zahlen oder Buchstaben den Cursor nach rechts.

RUNTER-Taste: Schaltet Einstellposition oder Wert in entgegengesetzter Richtung zur RAUF-Taste um.

ENTER-Taste: Bestätigt Einstellposition oder Werteingabe.

<Während des Normalbetriebs>

CH UP-Taste
Schaltet die Kanalanzeige um (wenn manuelle Umschaltung aktiviert wurde).

FEED-Taste
Vorschub des Diagrammpapiers.

FUNC-Taste
Zum Ausführen des manuellen Ausdrucks, Meldungsausdrucks etc.

DISP-Taste
Umschaltung der Anzeigeseite der Messdatenanzeige.

MENU-Taste
Halten Sie diese Taste 3 Sekunden gedrückt, um zum Einstellbetrieb umzuschalten. Halten Sie die Taste ebenfalls 3 s gedrückt, um den Einstellbetrieb zu verlassen.

RCD-Taste
Startet/stoppt die Aufzeichnung.

Installation / Verdrahtung des Recorders

Installationsort

Installieren Sie das Instrument an einem Ort mit folgenden Bedingungen:

- **Schalttafelmontage**
  Der Recorder ist für die Montage in einer Schalttafel geeignet.
- **Gut belüfteter Installationsort**
  Zur Vermeidung von Überhitzung ist das Gerät an einem gut belüfteten Ort zu installieren. Bei der Schalttafelmontage mehrerer Recorder neben- oder übereinander siehe nächste Seite. Beachten Sie die entsprechenden Angaben, um für ausreichend Platz zwischen den Geräten zu sorgen, wenn der Recorder zusammen mit weiteren Instrumenten in der Schalttafel montiert wird.
- **Möglichst geringe mechanische Erschütterungen**
  Installationsort wählen, der keinen oder möglichst geringen mechanischen Erschütterungen ausgesetzt ist. Die Installation des Recorders an einem Installationsort mit erheblichen mechanischen Erschütterungen wirkt sich nicht nur ungünstig auf die Mechanik des Geräts aus, sondern kann die normale Aufzeichnung unmöglich machen.
- **Horizontale Montage**
  Recorder waagrecht montieren (bei Schalttafelmontage 30° Neigung nach hinten möglich).

Hinweis

- Wird der Recorder an einen Ort gebracht, an dem Temperatur und Luftfeuchtigkeit höher sind als am vorherigen Standort, oder wenn sich die Temperatur am Installationsort schnell ändert, kann Kondensation auftreten. Außerdem können bei Thermoelementeingängen Messfehler auftreten. Lassen Sie in solchen Fällen dem Recorder vor der Verwendung etwa eine Stunde Zeit, sich an die neuen Umgebungsbedingungen anzugleichen.
- Das Diagrammpapier kann durch eine plötzliche Schwankung der Umgebungstemperatur oder der Luftfeuchte nachteilig beeinflusst werden.

Bitte Installieren Sie das Instrument nicht unter folgenden Umgebungsbedingungen:

- **Im Freien**
- **Direktes Sonnenlicht oder in der Nähe von Hitzequellen**
  Installieren Sie den Recorder an Orten mit geringen Temperaturschwankungen im Bereich der Raumtemperatur (23 °C). Eine Installation im direkten Sonnenlicht oder in der Nähe von Hitzequellen kann sich nachteilig auf die internen Schaltkreise auswirken.
- **Ruß, Dampf, Feuchtigkeit, Staub oder korrosive Gase**
  Ruß, Dampf, Feuchtigkeit, Staub oder korrosive Gase wirken sich nachteilig auf den Recorder aus. Vermeiden Sie solche Installationsorte.
- **Starke Magnetfelder**
  Bringen Sie keine Magnete oder Geräte, die Magnetfelder erzeugen, in die Nähe des Recorders. Der Betrieb des Geräts in starken Magnetfeldern kann zu Messfehlern führen.

Installationsverfahren

Der Recorder ist in einer Stahl-Schalttafel (Schalttafelstärke 2 bis 26 mm) zu montieren.

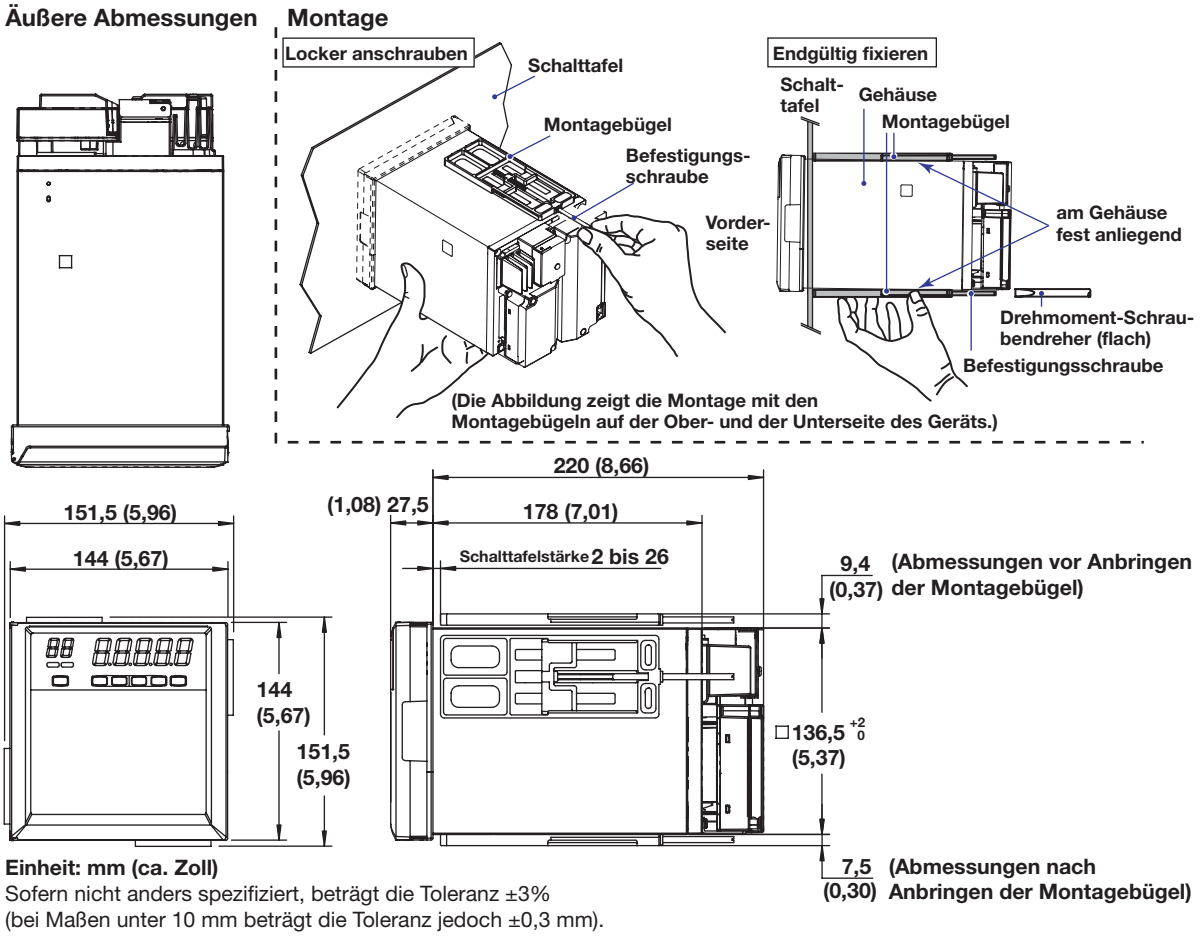
1. Setzen Sie den Recorder von der Vorderseite der Schalttafel ein (siehe nachfolgende Abbildung).
2. Der Recorder istmit Hilfe der mitgelieferten Montagebügel in der Schalttafel zu befestigen.
   - Verwenden Sie zwei Montagebügel, um das Gerät entweder oben und unten oder rechts und links am Gehäuse zu befestigen (bitte entfernen Sie vor der Montage die Abdeckung der Löcher für die Montagebügel).
   - Die Montageschrauben sollten mit einem Drehmoment von 0,7 bis 0,9 Nm angezogen werden.

- Der Recorder ist wie folgt in der Schalttafel zu montieren.
  - Befestigen Sie zuerst die beiden Montagebügel und ziehen Sie die Befestigungsschrauben vorerst nur locker an.
  - Als nächstes richten Sie den Recorder korrekt aus und ziehen Sie die Befestigungsschrauben mit dem erforderlichen Drehmoment fest an. Sobald sich der Recorder beim Anziehen der Schrauben möglichst rechtwinklig zur Schalttafel befindet, drücken Sie die Montagebügel gegen das Gehäuse, so dass sie Kontakt mit diesem haben.

VORSICHT

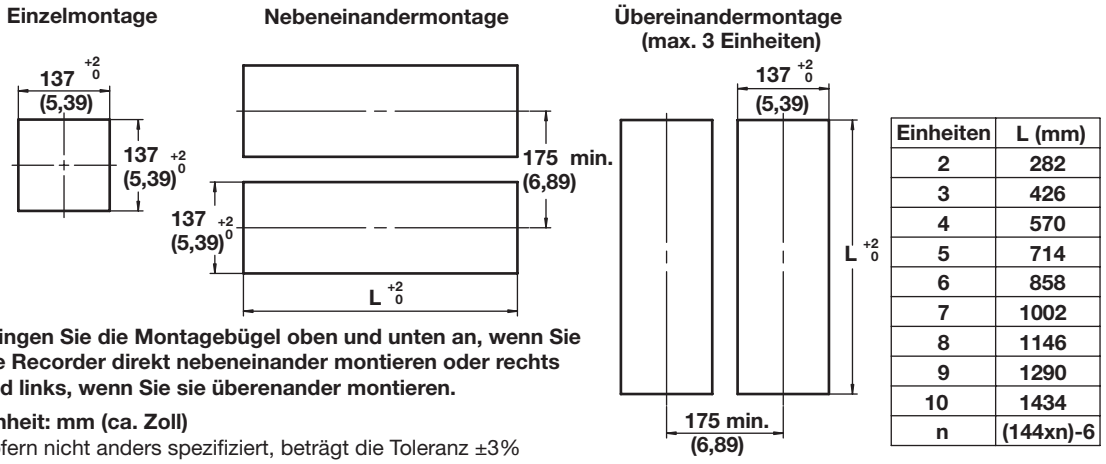
Werden die Schrauben zu fest angezogen, kann dies zu einer Verformung des Gehäuses oder Beschädigung der Montagebügel führen.
Durch die Löcher für die Montagebügel dürfen auf keinen Fall irgendwelche Gegenstände oder Werkzeuge gesteckt werden.

Diagramm für die Schalttafelmontage



Einheit: mm (ca. Zoll)
Sofern nicht anders spezifiziert, beträgt die Toleranz ±3%
(bei Maßen unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch ±0,3 mm).

Schalttafelausschnitte



Einheiten	L (mm)
2	282
3	426
4	570
5	714
6	858
7	1002
8	1146
9	1290
10	1434
n	(144xn)-6

Bringen Sie die Montagebügel oben und unten an, wenn Sie die Recorder direkt nebeneinander montieren oder rechts und links, wenn Sie sie überenander montieren.

Einheit: mm (ca. Zoll)
Sofern nicht anders spezifiziert, beträgt die Toleranz ±3%
(bei Maßen unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch ±0,3 mm).

Eingangssignalverdrahtung

WARNUNG

⚠ Achten Sie zur Vermeidung von Stromschlägen darauf, dass die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist.

VORSICHT

- Die am Gerät befestigten Kabel dürfen keinen starken Zugbelastungen ausgesetzt sein, da dies zu Beschädigungen an den Klemmen und/oder am Kabel führen könnte. Sorgen Sie daher bei der Befestigung der Kabel an der Schalttafelrückwand mit geeigneten Mitteln dafür, dass zwischen der Rückwand und den Klemmen am Gerät keine starke Zugspannung entsteht.
- Legen Sie keine Eingangssignale an, die die nachfolgend angegebenen Werte übersteigen. Das Gerät kann dadurch beschädigt werden.
  - Maximale Eingangsspannung
    Spannungsbereich ≤ 200 mV DC, TC, RTD und DI: ±10 V DC
    Andere DC-Spannungsbereiche : ±60 V DC
  - Maximale Gleichtaktspannung
    ±60 V DC (unter Messkategorie II)
- Der Recorder ist ein Gerät der Installationskategorie II.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung

Achten Sie bei der Verdrahtung der Eingangssignalleitungen auf folgende Punkte:

Verwenden Sie lötfreie Crimp-Ringkabelschuhe mit Isolierhülse (für 4 mm-Schrauben), um die Ein-/Ausgangssignalleitungen an die Klemmen anzuschließen.

Crimp-Kabelschuh mit Isolierhülse (für 4 mm-Schrauben)

Treffen Sie Vorkehrungen gegen Eindringen von Störsignalen in die Messkreise:

- Halten Sie die Messsignalleitungen fern von Netzkabel (Spannungsversorgungskreise) und Erdungsleitung.
- Im Idealfall erzeugt das zu messende Objekt selbst keine Störsignale. In Fällen, in denen dies jedoch unvermeidlich ist, ist der Messkreis vom Objekt zu isolieren. Auch ist das Messobjekt zu erden.
- Zur Reduzierung elektrostatischer Störungen sollten abgeschirmte Leitungen verwendet werden. Schließen Sie die Abschirmung an die Erdungsklemme des Recorders an, sofern erforderlich (vergewissern Sie sich, die Abschirmung nicht an zwei Punkten zu erden).
- Zur Reduzierung elektromagnetischer Störungen können die Messleitungen in kurzen, gleichmäßigen Abständen verdrillt werden.
- Halten Sie den Erdungswiderstand an der Erdungsklemme so gering wie möglich (unter 100 Ω).

Falls Thermoelemente und Vergleichsstellenkompensation verwendet werden, ist die Temperatur der Eingangsklemmen so stabil wie möglich zu halten.

- Die Abdeckung der Eingangsklemmen sollte stets geschlossen sein.
- Verwenden Sie nicht zu dicke Leitungen, da deren Wärmeableitung recht hoch ist (empfohlen wird ein Leiterquerschnitt von 0,5 mm^2 oder weniger).
- Sorgen Sie dafür, dass die Umgebungstemperatur relativ stabil bleibt. Beispielsweise können von einem in der Nähe befindlichen Lüfter beim Ein- und Ausschalten große Temperaturschwankungen ausgehen.

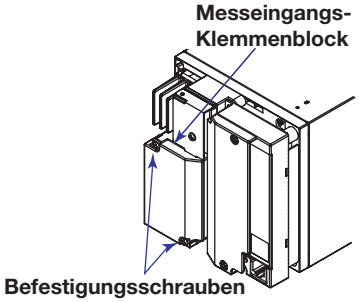
Eine Parallelverdrahtung der Eingänge mit anderen Geräten kann eine Signalschwächung zur Folge haben und angeschlossene Geräte nachteilig beeinflussen.

Ist eine Parallelverdrahtung trotzdem erforderlich, achten Sie auf folgendes:

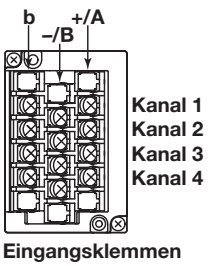
- Die Burnout-Funktion ist auszuschalten.
- Erden Sie alle Geräte am gleichen Punkt.
- Schalten Sie während des Betriebs kein Gerät an oder aus. Dies kann die Funktion der restlichen Geräte nachteilig beeinflussen.
- RTDs können nicht parallelverdrahtet werden.

Vorgehensweise bei der Verdrahtung

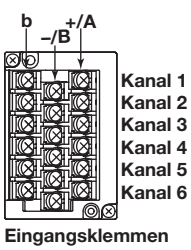
Die Eingangsklemmen auf der Rückseite sind mit einer Klemmenabdeckung versehen, auf der sich ein Aufkleber mit der Klemmenanordnung befindet.



1. Schalten Sie den Recorder von der Spannungsversorgung ab und entfernen Sie die Klemmenabdeckung.
2. Verbinden Sie die Eingangssignalleitungen mit den Eingangsklemmen.
3. Setzen Sie die Klemmenabdeckung wieder auf und schrauben Sie sie fest. Das korrekte Drehmoment zum Anziehen der Schrauben beträgt 0,6 Nm.

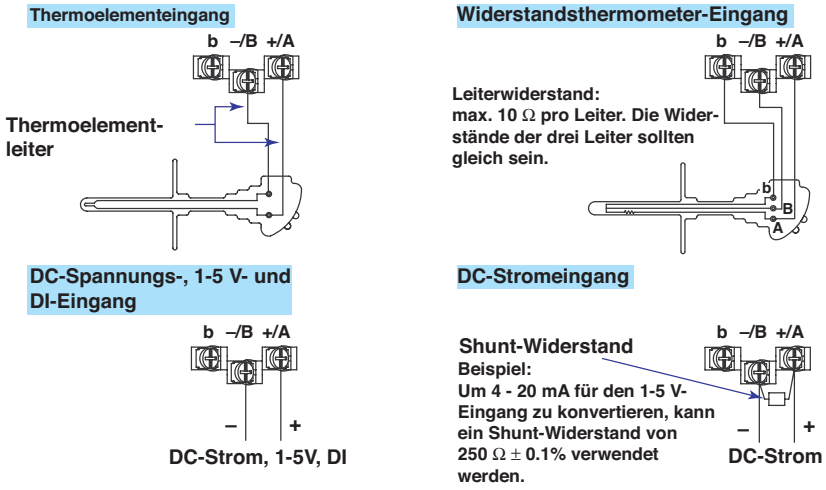


Eingangsklemmen



Eingangsklemmen

Verdrahtung der verschiedenen Eingangssignale



Hinweis

Bem Punktdrucker sind die RTD-Eingangsklemmen A und B der Kanäle galvanisch getrennt. Die Eingangsklemmen b der RTD-Eingänge sind bei allen Kanälen intern verbunden.

Verdrahtung der optionalen Ein-/Ausgangsleitungen

⚠

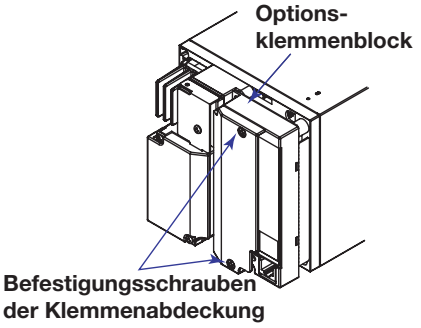
WARNUNG

- Achten Sie zur Vermeidung eines Stromschlags darauf, dass die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist.
- Wird eine höhere Spannung als 30V AC oder 60 V DC an die Alarm-Ausgangssignalklemmen angelegt, sollten für alle Anschlüsse Ring-Quetschkabelschuhe mit isolierten Hülsen verwendet werden, um ein Herausfallen der Leitungen zu verhindern, wenn sich die Schrauben der Anschlussklemmen lockern. Darüber hinaus sollten für Signalleitungen, die eine Spannung von 30 V AC oder 60 V DC führen, Kabel mit doppelter Isolierung verwendet werden (Spannungsfestigkeit: über 2300 V AC). Alle weiteren Kabel können grundisoliert sein (Spannungsfestigkeit: über 1390 V AC). Zur Vermeidung eines Stromschlags ist die Berührung der Klemmleiste nach der Verdrahtung zu vermeiden und die Abdeckung wieder anzubringen.

VORSICHT

- Um Brände zu vermeiden, verwenden Sie Signalkabel mit einer Temperaturbeständigkeit von mindestens 70 °C.
- Die am Gerät befestigten Kabel dürfen keinen starken Zugbelastungen ausgesetzt sein, da dies zu Beschädigungen an den Klemmen und/oder am Kabel führen könnte. Sorgen Sie daher bei der Befestigung der Kabel an der Schalttafelrückwand mit geeigneten Mitteln dafür, dass zwischen der Rückwand und den Klemmen am Gerät keine starke Zugspannung entsteht.

Vorgehensweise bei der Verdrahtung

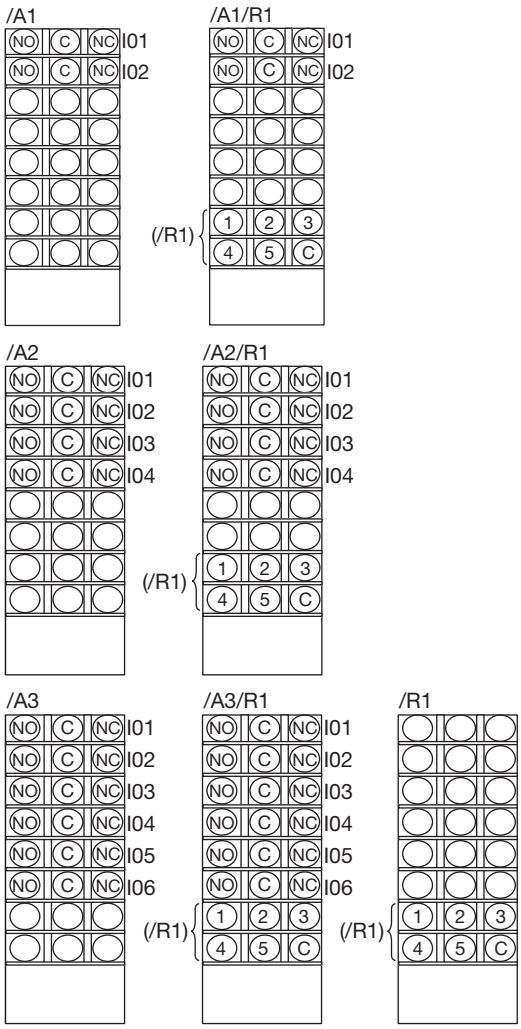


Der Klemmenblock für die optionalen Funktionen ist auf der Rückseite des Geräts angeordnet, wie in der nebenstehenden Abbildung dargestellt. Der Options-Klemmenblock ist vorhanden, wenn eine Option installiert ist, die zusätzliche Ein-/Ausgänge benötigt wie beispielsweise Alarm-Ausgangsrelais (Optionscode /A1, /A2, /A3) und Fernsteuerung (Optionscode (/R1). Die Anschlussklemmen sind mit einer Klemmenabdeckung versehen, auf der sich ein Aufkleber mit der Klemmenanordnung befindet.

1. Schalten Sie den Recorder von der Spannungsversorgung ab und entfernen Sie die Klemmenabdeckung.
2. Verbinden Sie die Signalleitungen mit den Klemmen.
3. Setzen Sie die Klemmenabdeckung wieder auf und schrauben Sie sie fest. Das korrekte Drehmoment zum Anziehen der Schrauben beträgt 0,6 Nm.

Hinweis

Verwenden Sie bitte abgeschirmtes Kabel zur Verdrahtung der Fernsteuereingänge, um Störeinstrahlungen zu vermeiden. Schließen Sie den Schirm an die Erdungsklemme des Recorders an.

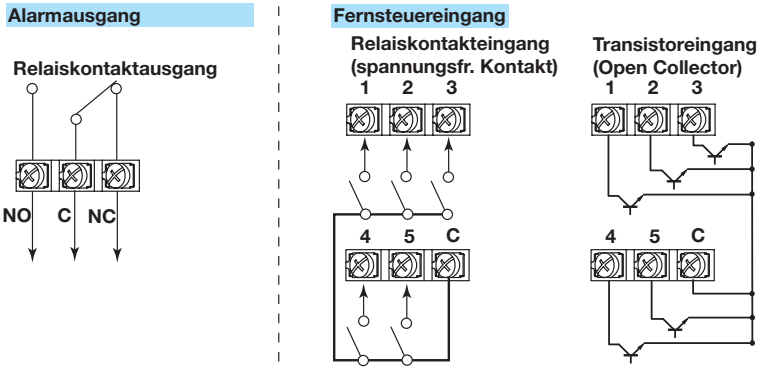

/A1
NO C NC I01
NO C NC I02
(/R1) 1 2 3 4 5 C
/A1/R1
NO C NC I01
NO C NC I02
(/R1) 1 2 3 4 5 C
/A2
NO C NC I01
NO C NC I02
NO C NC I03
NO C NC I04
(/R1) 1 2 3 4 5 C
/A2/R1
NO C NC I01
NO C NC I02
NO C NC I03
NO C NC I04
(/R1) 1 2 3 4 5 C
/A3
NO C NC I01
NO C NC I02
NO C NC I03
NO C NC I04
NO C NC I05
NO C NC I06
(/R1) 1 2 3 4 5 C
/A3/R1
NO C NC I01
NO C NC I02
NO C NC I03
NO C NC I04
NO C NC I05
NO C NC I06
(/R1) 1 2 3 4 5 C
/R1
(/R1) 1 2 3 4 5 C

Alarm-Ausgangsklemmen

NC bedeutet geschlossener und NO offener Kontakt bei stromlosem Relais. C ist der gemeinsame Anschluss. In den Alarmeinstellungen sind die Alarmausgangskontakte mit [I01] bis [I06] bezeichnet.

Fernsteuer-Eingangsklemmen

1 bis 5 (Fernsteuereingangsklemmen), C: gemeinsamer Bezugsanschluss. Die Fernsteuereingänge 1 bis 5 werden in den Fernsteuereinstellungen mit den Ziffern 1 bis 5 gekennzeichnet.



- **Daten der Relais-Ausgangskontakte**

  Ausgangsart: Relaiskontakte
  Kontaktbelastbarkeit: 250 VAC (50/60 Hz), 3 A oder 250 VDC, 0,1 A (ohmsche Last)
  Durchschlagfestigkeit: 1500 VAC (50/60 Hz) für eine Minute zwischen Ausgangsklemmen und Erdungsklemme

- **Eingangsdaten der Kontakteingänge und der Open-Collector-Eingänge**

  Eingangssignal:
  - spannungsfreies Kontaktsignal: geschlossen: ≤200 Ω, geöffnet: ≥100 kΩ
  - Open Collector: ≤0,5 V (30 mA DC) für EIN, Leckstrom ≤0,25 mA für AUS.

  Eingangsart: isoliert via Optokoppler (mit gemeinsamem Bezugspol)
  Durchschlagfestigkeit: 500 VDC für 1 Minute (zwischen Eingangsklemmen und Erdungsklemme)

Anschluss der Spannungsversorgung

WARNUNG

- Achten Sie zur Vermeidung eines Stromschlags darauf, dass die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist.
- Verwenden Sie nur PVC-isoliertes 600 V-Kabel (AWG20 bis 16) oder gleichwertiges, um der Entstehung von Feuer vorzubeugen.
- Bitte vergewissern Sie sich, dass das Gerät an der Schutzerdeklemme mit einem Erdungswiderstand von nicht mehr als 100 Ω geerdet ist, bevor Sie die Spannungsversorgung einschalten.
- Bitte verwenden Sie zum Anschluss der Versorgungs- und Erdungsleitungen Crimp-Anschlussösen (für 4 mm-Schrauben).
- Bitte vergewissern Sie sich, dass die transparente Klemmenabdeckung angebracht wird, um Stromschläge zu vermeiden.

- Bitte sehen Sie in der Netzzuleitung einen zusätzlichen (zweipoligen) Schalter vor, um den Recorder von der Hauptversorgung trennen zu können. Kennzeichnen Sie den Schalter als Netz-Trennschalter des Recorders.
  Schalterdaten: Nennstrom: ≥1 A (Optionen außer /P1), ≥3 A (Option /P1)
  Nenn-Einschaltstoßstrom: ≥60 A (außer /P1), ≥70 A (/P1)
  Verwenden Sie einen Schalter gemäß IEC60947-1 und 3.
- Bringen Sie in der Netzleitung eine Sicherung an:
  Zwischen 2 A und 15 A (Optionen außer /P1), zwischen 4 A und 15 A (/P1).
  Netz-Trennschalter und Sicherung in der Netzleitung sollten folgende Forderungen erfüllen: CSA-Zulassung (zur Verwendung in Nordamerika); VDE-Zulassung (zur Verwendung in Europa).
- In die Erdungsleitung darf auf keinen Fall ein Schalter oder eine Sicherung eingebaut werden!

Verwenden Sie eine Spannungsversorgung, die den folgenden Anforderungen genügt:

Position	Spezifikationen (außer /P1)	Spezifikationen (/P1)
Nenn-Versorgungsspannung	100 bis 240 V AC	24 V DC/AC
Zulässiger Spannungsbereich	90 bis 132/180 bis 264 V AC	21,6 bis 26,4 V DC/AC
Nenn-Versorgungsfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz (für AC)
Zulässiger Frequenzbereich	50/60 Hz ± 2%	50/60 Hz ± 2% (für AC)
Maximale Leistungsaufnahme	40 VA	25 V A (DC), 35 V A (AC)

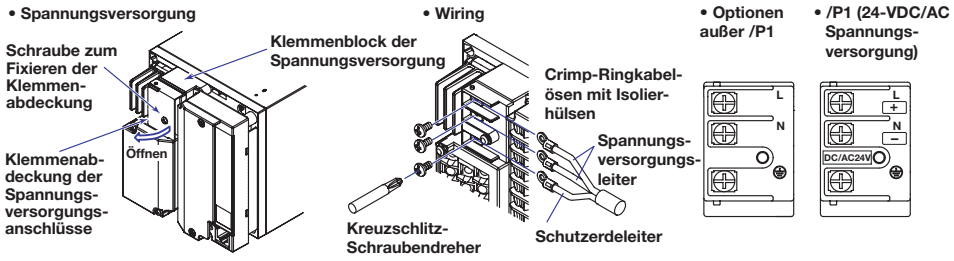
Hinweis

Bitte verwenden Sie keine Spannungsversorgung mit einer Spannung im Bereich von 132 bis 180 V, da dies die Messgenauigkeit beeinträchtigen könnte.

Vorgehensweise bei der Verdrahtung

Spannungsversorgungs- und Schutzerdeklemmen befinden sich auf der Geräterückseite.

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Recorders aus und nehmen Sie die transparente Abdeckung der Netzklemmen ab.
2. Schließen Sie Netzleitungen und die Schutzerdeleitung an die Anschlussklemmen an. Verwenden Sie dazu bitte lötfreie Ring-Kabelschuhe mit Isolierhülsen (für 4 mm-Schrauben).
3. Setzen Sie die Klemmenabdeckung wieder auf und schrauben Sie sie fest.
   Das korrekte Drehmoment zum Anziehen der Schrauben beträgt 0,6 Nm.



Ein-/Ausschalten des Netzschalters

Der Netzschalter befindet sich hinter der Frontklappe des Recorders rechts unten. Wird das Gerät eingeschaltet, läuft für einige Sekunden ein kurzes Selbstdiagnoseprogramm ab, anschließend ist der Recorder betriebsbereit.

Allgemeine Bedienvorgänge und Menüstruktur

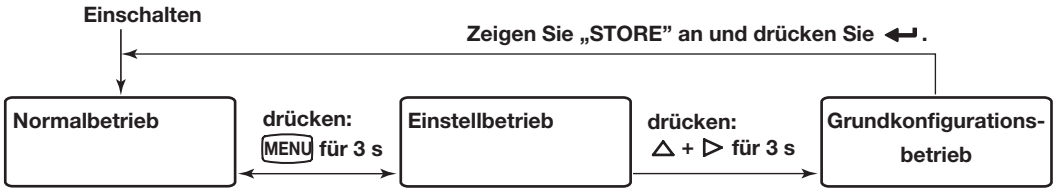
Betriebsarten

Der Recorder verfügt über drei Betriebsarten.

Normalbetrieb
In dieser Betriebsart findet der normale Aufzeichnungsbetrieb statt. Der Recorder geht nach dem Einschalten automatisch in diese Betriebsart.

Einstellbetrieb
In dieser Betriebsart werden die Betriebseinstellungen vorgenommen wie beispielsweise die Einstellung des Eingangsbereichs, der Alarme, der Vorschubgeschwindigkeit und weiterer Parameter. Diese Einstellungen können vorgenommen werden, während die Aufzeichnung des Recorders läuft (einige Funktionen ausgeschlossen).

Grundkonfigurationsbetrieb
In dieser Betriebsart werden die Grundeinstellungen des Recorders vorgenommen wie beispielsweise die Konfiguration der Thermoelement-Burnout-Erkennungsfunktion und der Operation der Alarmausgangsrelais. Diese Betriebsart kann nicht aufgerufen werden, solange der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist. Messungen, Aufzeichnung und Alarmerkennung werden in dieser Betriebsart nicht ausgeführt.



Bedienvorgang bei erstmaliger Inbetriebnahme

Dieser Abschnitt erläutert die Bedienschritte, die auszuführen sind, wenn der Recorder zum ersten Mal in Betrieb genommen wird.

- **Vorbereitungen für die Aufzeichnung**
  Laden Sie das Diagrammpapier und die Stifte (beim Linienschreiber) bzw. Farbbandkassette (beim Punktdrucker). Stellen Sie, wenn nötig, Datum und Uhrzeit korrekt ein. Zum Bedienverfahren siehe Seite 26.
- **Einstellung des Kanal-Eingangsbereichs und anderer Parameter**
  Stellen Sie die Messbedingungen so ein, dass Sie zum Messobjekt passen. Diese Bedienungsanleitung erläutert die folgenden Bedienvorgänge:
  - Einstellung von Eingangsbereich und Alarmen (zum Bedienverfahren siehe S. 32)
  - Ändern der Vorschubgeschwindigkeit (zum Bedienverfahren siehe S. 39)
- **Aufzeichnung / Anzeige von Daten**
  Starten/Stoppen Sie die Aufzeichnung und nehmen Sie verschiedene Arten von Ausdrucken vor. Außerdem können Sie die Anzeigeart und die angezeigten Inhalte anpassen (zum Bedienverfahren siehe S. 38).

Tastenfunktionen

Aufruf des Einstellbetriebs

Halten Sie die MENU-Taste für drei Sekunden gedrückt.
Die Anzeige des Einstellbetriebs erscheint.
Die zu ändernde Position wird blinkend angezeigt, in dieser Bedienungsanleitung wird dies durch die Schattierung gekennzeichnet.

Die Funktionen, die den Tasten bei der Eingabe zugeordnet sind, sind über der jeweiligen Taste angegeben:

Verlassen des Einstellbetriebs (Rückkehr zum Normalbetrieb)

Halten Sie die MENU-Taste für drei Sekunden gedrückt.
Die Anzeige kehrt zum Normalbetrieb zurück.

Aufruf des Grundkonfigurationsbetriebs

Der Grundkonfigurationsbetrieb wird aus dem Einstellbetrieb heraus aufgerufen:
Halten Sie die MENU-Taste für drei Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen. Halten Sie dann gleichzeitig die △ (DISP)-Taste und die ▷ (FUNC)-Taste für drei Sekunden gedrückt.
Die Anzeige des Grundkonfigurationsbetriebs ist durch BS in der Kanalanzeige gekennzeichnet.
Die zu ändernde Position wird blinkend angezeigt, in dieser Bedienungsanleitung wird dies durch die Schattierung gekennzeichnet.

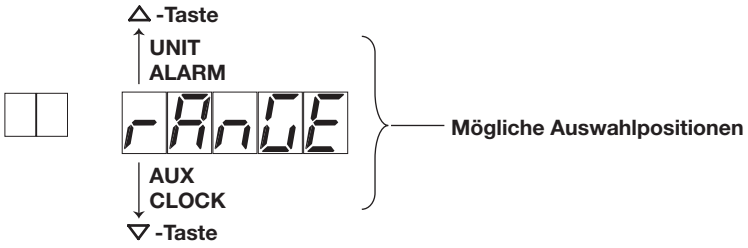
Verlassen des Grundkonfigurationsbetriebs (Rückkehr zum Normalbetrieb)

Mit dem folgenden Verfahren kehrt man zum Normalbetrieb zurück, nachdem die Einstellungen im Grundkonfigurationsbetrieb geändert wurden.
Dücken Sie die **ESC** MENU-Taste so oft, bis in der Anzeige **BS ALARM** angezeigt wird.
Drücken Sie die △ (DISP)-Taste oder die ▽ (FEED)-Taste, um **END** zu wählen und drücken Sie dann die ↵ (CH UP)-Taste. Es erscheint die Anzeige zum Speichern der Einstellungen.

Drücken Sie die △ (DISP)-Taste oder die ▽ (FEED)-Taste, um **STORE** zu wählen und drücken Sie dann die ↵ (CH UP)-Taste. Die geänderten Einstellungen werden gespeichert und die Anzeige kehrt zum Normalbetrieb zurück. Wenn Sie **ABORT** wählen und die ↵ (CH UP)-Taste drücken, kehrt das Gerät in den Normalbetrieb zurück und verwirft die vorgenommenen Einstellungen.

Ändern von Einstellungen

Die gewählte Einstellposition ändert sich bei jeder Betätigung der △ (DISP)-Taste. Das Blättern durch die Auswahloptionen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, wenn die ▽ (FEED)-Taste gedrückt wird.



Nachdem Sie eine Auswahl getroffen haben, drücken Sie bitte die ↵ (CH UP)-Taste. Die nächste Anzeige erscheint.
Wird **OK** angezeigt, ist die geänderte Einstellung übernommen worden.

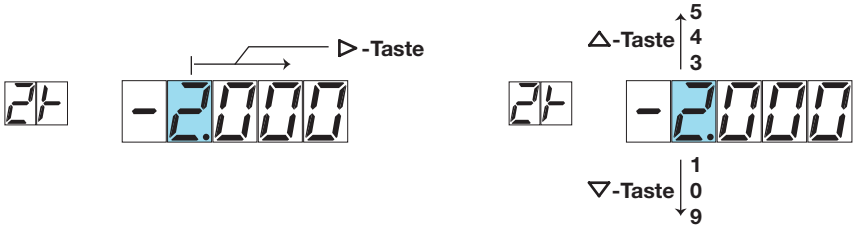
Verwendung der ESC-Taste

Wird die **ESC** (MENU)-Taste gedrückt, wird die begonnene Operation abgebrochen und die Anzeige kehrt zur vorherigen Stufe zurück. Das heißt, wird die Anzeige **OK** nicht angezeigt, werden die Änderungen, die Sie bis zu diesem Punkt gemacht haben, verworfen.

Eingabe von Werten

Drücken Sie die ▷ (FUNC)-Taste, um den Cursor nach rechts zu bewegen. Wenn Sie die die ▷ (FUNC)-Taste weiter drücken, auch wenn der Cursor die letzte Position ganz rechts erreicht hat, beginnt der Cursor wieder am Anfang der Anzeige ganz links. Drücken Sie die △ (DISP)-Taste, um Werte zu erhöhen. Drücken Sie die ▽ (FEED)-Taste, um Werte zu erniedrigen. Wiederholen Sie diese Schritte für jede Einstellposition.

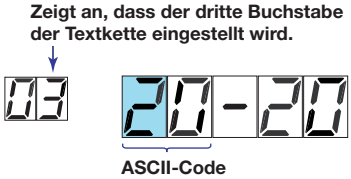
Um das Vorzeichen zu ändern, drücken Sie an der Position ganz links in der Messdatenanzeige die △ (DISP)-Taste oder die ▽ (FEED)-Taste.



Wird die ↵ (CH UP)-Taste gedrückt, wird die Änderung übernommen und die nächste Anzeigeseite wird angezeigt.

Eingabe von Buchstaben

Die Eingabe eines Buchstabens erfolgt durch die Eingabe des zugehörigen ASCII-Codes (2-stelliger Wert). Für das Verfahren, wie Werte eingegeben werden, siehe „Eingabe von Werten". Für eine Beschreibung der ASCII-Codes siehe „ASCII-Codes" auf der nächsten Seite.

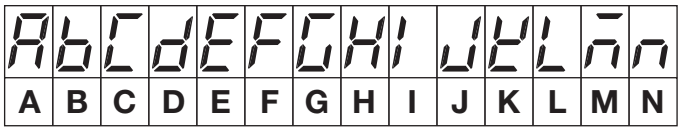


Darstellung der Buchstaben und ASCII-Codes

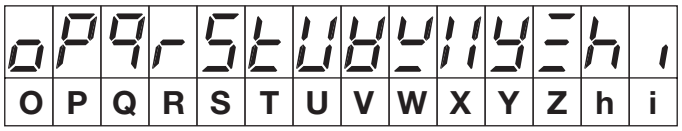
Anzeige des Alphabets

Die alphabetischen Zeichen, die in der Anzeige der Kanalnummer oder in der Messdatenanzeige erscheinen, werden wie folgt dargestellt.

• Anzeige des Alphabets



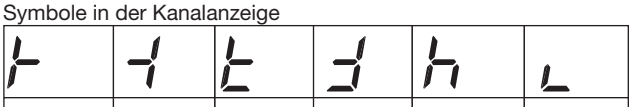
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N



O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	h	i

Symbole, die nicht zum Alphabet gehören, haben folgende Bedeutung.

- Symbole in der Kanalanzeige



unterer Bereichsgr.w.	oberer Bereichsgr.w.	unterer Skalengrenzw.	oberer Skalengrenzw.	Differenz-Hochalarm	Differenz-Tiefalarm

- Spezielle numerische Zeichen in der Messdatenanzeige

-1

ASCII-Codes

Die Eingabe von Werten oder Meldungstexten, die auf dem Diagrammpapier aufgezeichnet werden, erfolgt mit den folgenden ASCII-Codes.

• Wenn der Schriftfont auf Englisch eingestellt wurde

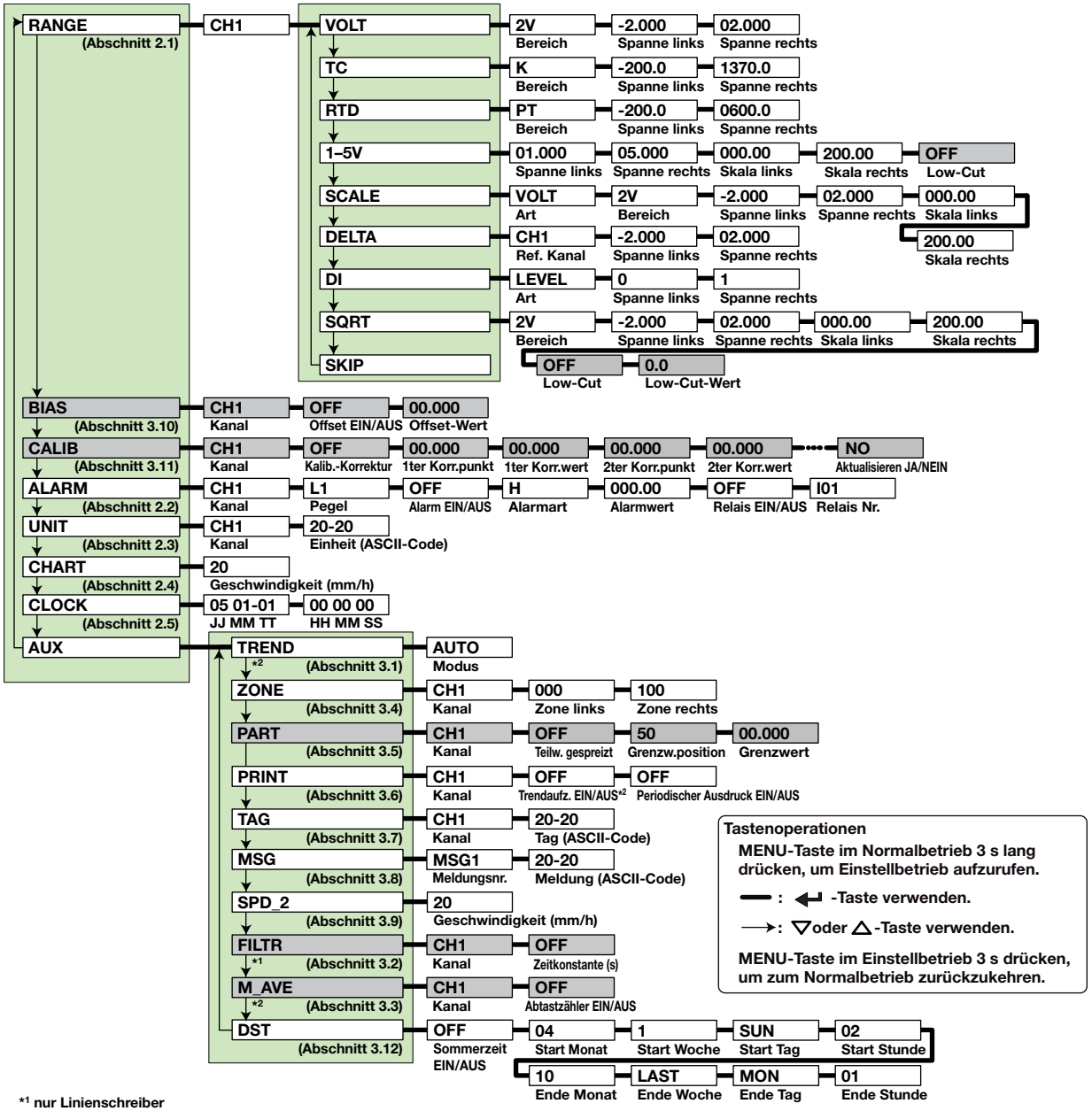
Kleinb. / Großb.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
20	SP			#		%			(	)	*	+		–	.	/
30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
40	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
50	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z				°	
60		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
70	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	µ	Ω	²	³	

• Wenn der Schriftfont auf Deutsch oder Französisch eingestellt wurde

Kleinb. / Großb.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
20	SP			#		%			(	)	*	+		-	.	/
30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
40	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
50	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z				\	
60		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
70	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z		Ω			
A0																
B0	°		²	³		µ										
C0					Ä			Ç				Ë				Ï
D0							Ö						Ü			ß
E0	à		â		ä			ç	è	é	ê	ë			î	ï
F0					ô		ö			ù		û	ü			

nur Deutsch
nur Französisch

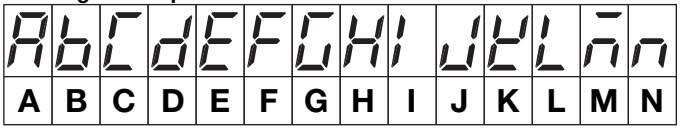
Menüstruktur des Einstellbetriebs

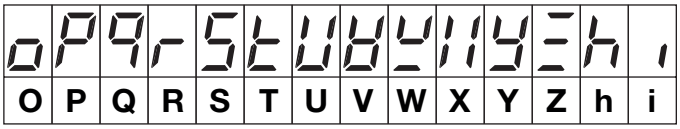


*1 nur Linienschreiber
*2 nur Punktdrucker

- **Die schattiert dargestellten Positionen ( ) werden standardmäßig nicht angezeigt. Zum Anzeigen müssen diese Positionen im Grundkonfigurationsbetrieb für die Anzeige aktiviert werden.**
- **Die Referenzen in den Klammern beziehen sich auf das Handbuch** SR10000 Recorder (IM04P03B01-01D-E)**.**
- **Zu den wählbaren Einstelloptionen und Bereichen siehe nächste Seite.**

- **Anzeige des Alphabets**





Einstellpositionen des Einstellbetriebs und deren Standardwerte

LS = Linienschreiber; PD = Punktdrucker

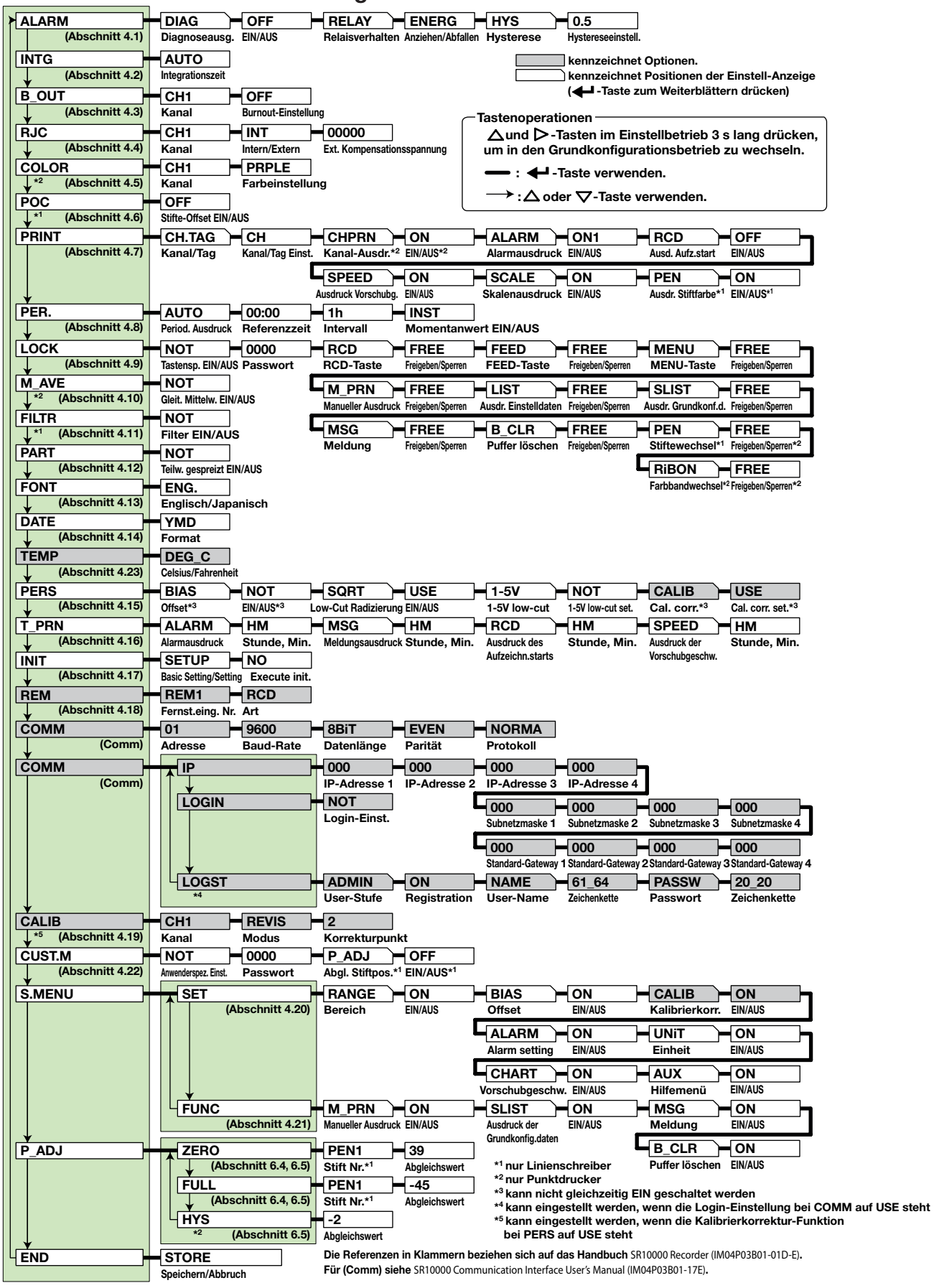
Allgemeine Einstellungen

Parameter	LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
Kanal	-	**CH1** bis **CH6**	**CH1**
Relaisnummer	-	**I01** bis **I06**	**I01**
Einstellung (Funktion aktivieren/deaktivieren)	-	**OFF** (deaktivieren)/**ON** (aktivieren)	**OFF**

Funktionsbezogene Einstellungen

Parameter		LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
RANGE	> VOLT > Bereich	-	**20MV** (20 mV)/**60MV** (60 mV)/**200MV** (200 mV)	**2V**
	> SCALE > Typ > Bereich	-	**2V**/**6V**/**20V**/**50V**/	
	> SQRT > Bereich			
	> TC > Bereich	-	**R**/**S**/**B**/**K**/**R**/**J**/**T**/**N**/**W**/**L**/**U**/**WRE** (WRe)	**R**
			KP (Kp vs Au7Fe)/**PLATI** (PLATINEL)/	(Option /N3)
			PR (PR40-20)/**NiMO** (NiNiMo)/**W WRE** (W/WRe)/	
			N2 (Type N(AWG14))	
	> RTD > Bereich	-	**PT** (Pt)/**JPT** (JPt)	**PT**
			PT3 (Pt50)/**Ni1** (Ni100 (SAMA))/**Ni2** (Ni100 (DIN))/	(Option /N3)
			Ni3 (Ni120)/**J263** (J263*B)/**CU8** (Cu53)/	
			Qy9 (Cu100 a=0,00425 bei 0°C)/**PT4** (Pt25)	
			CU1 (GE)/**CU2** (L&N)/**CU3** (WEED)/	(Option /N1)
			CU4 (BAILEY)/**CU5** (Cu10 a=0,00392 bei 20°C)/	
			CU6 (Cu10 a=0,00393 bei 20°C)/	
			CU25 (Cu25 a=0,00425 bei 0°C)	
	> DI > Typ	-	**LEVEL**/**CONT**	**LEVEL**
BIAS	> Offsetwert	-	±10% der Aufzeichnungs- oder Messspanne	**00.000**
CALIB	> Korrekturpunkt	-	**00.000** bis **00.000**	**00.000**
	> Korrekturwert	-	**00.000** bis **00.000**	**00.000**
	> Aktualisieren d. Einstellung	-	**NO** (nicht durchführen)/**YES** (durchführen)	**NO**
ALARM	> Alarmebene	-	**L1** (Level 1)/**L2** (Level 2)/**L3** (Level 3)/**L4** (Level 4)	**L1**
	> Alarmart	-	**H** (Hochalarm)/**L** (Tiefalarm)/**h** (Differenz-Hochalarm)/**l** (Differenz-Tiefalarm)	**H**
	> Alarmsollwert	-	Abhängig von Alarmart	**000.00**
UNIT	> Einheit	-	maximal 6 Zeichen	Leerzeichen
CHART		LS	**10** bis **12000** mm/h (40 Schritte)	**20**
		PD	**10** bis **1500** mm/h (28 Schritte)	**20**
AUX	> TREND > Modus	PD	**AUTO**/**FIX** (auf schnellstes fixiert)	**AUTO**
	> ZONE > Zone links, rechts	-	Innerhalb des Aufzeichnungsbereichs (mm)	Links: **000**, rechts: **100**
	> PART > Grenzwertposition	-	**1** bis **99**%	**50**
	> Grenzwert	-	Innerhalb des Aufzeichnungsbereichs	**000.00**
	> TAG > Tag-Nr.	-	maximal 7 Zeichen	1
	> MSG > Meldungsnr.	-	**MSG1** (Meldung 1) bis **MSG5** (Meldung 5)	**MSG1**
	> Meldung	-	maximal 16 Zeichen	Leerzeichen
	> SPD_2 > Geschwindigkeit	LS	**10** bis **12000** mm/h (40 Schritte)	**20**
		PD	**10** bis **1500** mm/h (28 Schritte)	**20**
	> FILTR > Zeitkonstante	LS	**OFF**/**2**s/**5**s/**10**s	**OFF**
	> M_AVE > Anzahl Abtastungen	PD	**OFF**/**2** bis **16**	**OFF**
	> DST > Start/Ende Monat	-	**01** bis **12**	**04** (Start) **10** (Ende)
	> DST > Start/Ende Woche	-	**LAST**/**1** bis **4** (1ste bis 4te Woche des Monats)	**1** (Start) **LAST** (Ende)
	> DST > Start/Ende Tag	-	**SUN**/**MON**/**TUE**/**WED**/**THU**/**FRY**/**SAT**	**SUN** (Start) **MON** (Ende)
	> DST > Start/Ende Stunde	-	**01** bis **12**	**02** (Start) **01** (Ende)

Menüstruktur des Grundkonfigurationsbetriebs


ALARM (Abschnitt 4.1) DIAG Diagnoseausg. OFF EIN/AUS RELAY Relaisverhalten ENERG Anziehen/Abfallen HYS Hysterese 0.5 Hystereseeinstell.
INTG (Abschnitt 4.2) AUTO Integrationszeit
B_OUT (Abschnitt 4.3) CH1 Kanal OFF Burnout-Einstellung
RJC (Abschnitt 4.4) CH1 Kanal INT Intern/Extern 00000 Ext. Kompensationsspannung
COLOR *2 (Abschnitt 4.5) CH1 Kanal PRPLE Farbeinstellung
POC *1 (Abschnitt 4.6) OFF Stifte-Offset EIN/AUS
PRINT (Abschnitt 4.7) CH.TAG Kanal/Tag CH Kanal/Tag Einst. CHPRN Kanal-Ausdr.*2 ON EIN/AUS*2 ALARM Alarmausdruck ON1 EIN/AUS RCD Ausd. Aufz.start OFF EIN/AUS
SPEED Ausdruck Vorschubg. ON EIN/AUS SCALE Skalenausdruck ON EIN/AUS PEN Ausdr. Stiftfarbe*1 ON EIN/AUS*1
PER. (Abschnitt 4.8) AUTO Period. Ausdruck 00:00 Referenzzeit 1h Intervall INST Momentanwert EIN/AUS
LOCK (Abschnitt 4.9) NOT Tastensp. EIN/AUS 0000 Passwort RCD RCD-Taste FREE Freigeben/Sperren FEED FEED-Taste FREE Freigeben/Sperren MENU MENU-Taste FREE Freigeben/Sperren
M_AVE *2 (Abschnitt 4.10) NOT Gleit. Mittelw. EIN/AUS
M_PRN Manueller Ausdruck FREE Freigeben/Sperren LIST Ausdr. Einstelldaten FREE Freigeben/Sperren SLIST Ausdr. Grundkonf.d. FREE Freigeben/Sperren
FILTR *1 (Abschnitt 4.11) NOT Filter EIN/AUS
MSG Meldung FREE Freigeben/Sperren B_CLR Puffer löschen FREE Freigeben/Sperren PEN Stiftewechsel*1 FREE Freigeben/Sperren*2
PART (Abschnitt 4.12) NOT Teilw. gespreizt EIN/AUS
RiBON Farbbandwechsel*2 FREE Freigeben/Sperren*2
FONT (Abschnitt 4.13) ENG. Englisch/Japanisch
DATE (Abschnitt 4.14) YMD Format
TEMP (Abschnitt 4.23) DEG_C Celsius/Fahrenheit
PERS (Abschnitt 4.15) BIAS Offset*3 NOT EIN/AUS*3 SQRT Low-Cut Radizierung USE EIN/AUS 1-5V 1-5V low-cut NOT 1-5V low-cut set. CALIB Cal. corr.*3 USE Cal. corr. set.*3
T_PRN (Abschnitt 4.16) ALARM Alarmausdruck HM Stunde, Min. MSG Meldungsausdruck HM Stunde, Min. RCD Ausdruck des Aufzeichn.starts HM Stunde, Min. SPEED Ausdruck der Vorschubgeschw. HM Stunde, Min.
INIT (Abschnitt 4.17) SETUP Basic Setting/Setting NO Execute init.
REM (Abschnitt 4.18) REM1 Fernst.eing. Nr. RCD Art
COMM (Comm) 01 Adresse 9600 Baud-Rate 8BiT Datenlänge EVEN Parität NORMA Protokoll
COMM (Comm) IP 000 IP-Adresse 1 000 IP-Adresse 2 000 IP-Adresse 3 000 IP-Adresse 4
LOGIN NOT Login-Einst.
000 Subnetzmaske 1 000 Subnetzmaske 2 000 Subnetzmaske 3 000 Subnetzmaske 4
000 Standard-Gateway 1 000 Standard-Gateway 2 000 Standard-Gateway 3 000 Standard-Gateway 4
LOGST *4 ADMIN User-Stufe ON Registration NAME User-Name 61_64 Zeichenkette PASSW Passwort 20_20 Zeichenkette
CALIB *5 (Abschnitt 4.19) CH1 Kanal REVIS Modus 2 Korrekturpunkt
CUST.M (Abschnitt 4.22) NOT Anwenderspez. Einst. 0000 Passwort P_ADJ Abgl. Stiftpos.*1 OFF EIN/AUS*1
S.MENU SET (Abschnitt 4.20) RANGE Bereich ON EIN/AUS BIAS Offset ON EIN/AUS CALIB Kalibrierkorr. ON EIN/AUS
ALARM Alarm setting ON EIN/AUS UNiT Einheit ON EIN/AUS
CHART Vorschubgeschw. ON EIN/AUS AUX Hilfemenü ON EIN/AUS
FUNC (Abschnitt 4.21) M_PRN Manueller Ausdruck ON EIN/AUS SLIST Ausdruck der Grundkonfig.daten ON EIN/AUS MSG Meldung ON EIN/AUS
B_CLR Puffer löschen ON EIN/AUS
P_ADJ ZERO (Abschnitt 6.4, 6.5) PEN1 Stift Nr.*1 39 Abgleichswert
FULL (Abschnitt 6.4, 6.5) PEN1 Stift Nr.*1 -45 Abgleichswert
HYS *2 (Abschnitt 6.5) -2 Abgleichswert
END STORE Speichern/Abbruch
kennzeichnet Optionen.
kennzeichnet Positionen der Einstell-Anzeige
(↵-Taste zum Weiterblättern drücken)
Tastenoperationen
△und ▷-Tasten im Einstellbetrieb 3 s lang drücken, um in den Grundkonfigurationsbetrieb zu wechseln.
: ↵-Taste verwenden.
: △ oder ▽-Taste verwenden.
*1 nur Linienschreiber
*2 nur Punktdrucker
*3 kann nicht gleichzeitig EIN geschaltet werden
*4 kann eingestellt werden, wenn die Login-Einstellung bei COMM auf USE steht
*5 kann eingestellt werden, wenn die Kalibrierkorrektur-Funktion bei PERS auf USE steht

Die Referenzen in Klammern beziehen sich auf das Handbuch SR10000 Recorder (IM04P03B01-01D-E).
Für (Comm) siehe SR10000 Communication Interface User's Manual (IM04P03B01-17E).

Einstellpositionen des Grundkonfigurationsbetriebs und deren Standardwerte

Allgemeine Einstellungen

Parameter	LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
Kanal	-	**CH1** bis **CH6**	**CH1**
Relaisnummer	-	**I01** bis **I06**	**I01**
Einstellung (Funktion aktivieren/deaktivieren)	-	**OFF** (deaktivieren)/**ON** (aktivieren)	**OFF**

Funktionsbezogene Einstellungen

Parameter		LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
ALARM	> Relaisverhalten	-	**ENERG** (energize)/**DE-EN** (de-energize)	**ENERG**
	> Hysterese	-	**OFF**/**0.1**% bis **1.0**%	**0.5**
INTG	> Integrationszeit	LS	**AUTO**/**50Hz**/**60Hz**	**AUTO**
		LS	**AUTO**/**50Hz**/**60Hz**/**100ms**	
			auf **50Hz** fixiert (bei Verwendung	
			von 24 V DC bei der Option /P1)	**50Hz** (/P1)
B-OUT	> Burnout-Einstellung	-	**OFF**/**UP**/**DOWN**	**OFF**
RJC	> Intern/Extern	-	**INT**/**EXT**	**INT**
	> Externe Kompensationssp.	-	**–19999** bis **20000** µV	00000
COLOR	> Farbe	PD	**PRPLE**/**RED**/**GREEN**/	CH1: PRPLE,
			BLUE/**BROWN**/**BLACK**	CH2: RED,
				CH3: GREEN,
				CH4: BLUE,
				CH5: BROWN,
				CH6: BLACK
PRINT	> Kanal-/Tag-Nr.	-	**CH**/**TAG**	**CH**
	> Kanalausdruck	PD	**ON**/**OFF**	**ON**
	> Alarmausdruck	-	**ON1** (bei Auftreten/Beenden)/	
			ON2 (nur bei Auftreten)/**OFF**	**ON1**
	> Ausdruck b. Wechsel d. Vorsch.	-	**ON**/**OFF**	**ON**
	> Skalenausdruck	-	**ON**/**OFF**	**ON**
	> Ausdruck d. Stiftfarbe	LS	**ON**/**OFF**	**ON**
PER.	> Periodischer Ausdruck	-	**AUTO**/**MAN**	**AUTO**
	> Referenzzeit	-	Stunde **0** bis **23** (Schritte zu 1 Std)	**00:00**
	> Intervall	-	**10MiN**/**12MiN**/**15MiN**/**20MiN**/**30MiN**/	**1h**
			1h/**2h**/**3h**/**4h**/**6h**/**8h**/**12h**/**24h**	
	> Momentanwert / AUS	-	**INST** (Momentanwert)/**OFF**	**INST**
LOCK	> Passwort	-	Zahl bis zu 4 Stellen inklusive Leerzeichen	Leerzeichen
	> Einstellung	-	**FREE** (keine Tastensperre)/**LOCK**	**FREE**
FONT	> Englisch/Japanisch	-	**ENG.** (Englisch)/**JPN.** (Japanisch)/	
			GER. (Deutsch)/**FRE.** (Französisch)	**ENG.**
DATE	> Typ	-	**YMD** (YY/MM/DD)/**MDY1** (MM/DD/YY)/	
			DMY1 (DD/MM/YY)/**DMY2** (DD.MM.YY)/	
			MDY2 (MM.DD.YY)	**YMD**
TEMP	> Celsius/Fahrenheit	-	**DEG_C** (Celsius)/**DEG_F** (Fahrenheit)	**DEG_C**
PERS	> SQRT Low-Cut-Einst.	-	**USE**/**NOT**	**USE**
	> Kalibrierkorrektur	-	**USE**/**NOT**	**USE**
T_PRN	> Stunde, Minute	-	**HMS** (Std., Min., Sek.)/	
			MDHM (Monat, Tag, Std., Min.)/	
			MDHMS (Monat, Tag, Std., Min., Sek.)/	
			Y-S (Jahr, Monat, Tag, Std., Min., Sek.)/	
			NONE (nur Meldungsausdruck ist aktiv)	**HMS**
INIT	> Grundeinstellung/Einstellung	-	**SETUP** (Daten des Einstell-/Grundkonfigura-	
			tionsbetriebs)/**SET** (Daten des Einstellbetriebs)	**SETUP**
	> Initialisierung ausführen	-	**NO**/**YES**	**NO**
CUST.M	> Passwort	-	Zahl bis zu 4 Stellen	**0000**
S.MENU	> (SET-Menüeinstellungen)	-	**ON**/**OFF**	**ON**
	> (FUNC-Menüeinstellungen)	-	**ON**/**OFF**	**ON**
P_ADJ	> ZERO > Abgleichswert	LS	**00** bis **70**	**39**
		PD	**00** bis **15**	**07**
	> FULL > Abgleichswert	LS	**-45** bis **15**	**000**
		PD	**-30** bis **30**	**000**
	> HYS > Abgleichswert	PD	**-7** bis **7**	**-2**

Fernsteuerungsfunktion (Option /R1)

Parameter		LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
REM	> Klemmen-Nr.	-	**REM1** (Fernsteuereingang 1) bis **REM5** (Fernsteuereingang 5)	**REM1**
	> Typ	-	**RCD** (Aufzeichnung Start/Stopp)/ **C_SPD** (Vorschubgeschwindigkeit ändern)/ **T_ADJ** (Zeitabgleich)/**M_PRN** (Man. Ausdruck)/ **MSG1** (Meldung 1) bis **MSG5** (Meldung 5)	**RCD**

RS-422A/485-Kommunikationsschnittstelle (Option /C3).

Parameter		LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
COMM	> Addresse	-	**1** bis **32**	**1**
	> Baudrate	-	**1200**/**2400**/**4800**/**9600**/**19200**/**38400**bps	**9600**
	> Datenlänge	-	**7**/**8**bit	**8**
	> Parität	-	**EVEN**/**ODD**/**NONE**	**EVEN**
	> Protokoll	-	**NORMA** (normal)/ **M_BUS** (Modbus-Kommunikation)	**NORMA**

Ethernet-Kommunikationsschnittstelle (Option /C7)

Parameter		LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
COMM	> IP > IP addresse 1 bis 4 > IP > Subnetz-Maske 1 bis 4 > IP > Default-Gateway 1 bis 4	-	**000** bis **255**	**000**
	> LOGST > Privilegierungsebene	-	**ADMIN**/**USER1** bis **USER6**	**ADMIN**
	> LOGST > Registrierung	-	**ON**/**OFF**	**ON** (für ADMIN)
	> LOGST > User-Name	-	max. 16 Zeichen	ADMIN
	> LOGST > Passwort	-	max. 4 Zeichen	Leerzeichen

Kalibrierkorrektur-Funktion (Option /CC1)

Parameter		LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
CALIB	> Modus	-	**REVIS** (Abweichungswert)/**ABSOL** (Absolutwert)	**REVIS**
	> Korrekturpunkt	-	**2** bis **16**	**2**

Vorbereitungen für die Aufzeichnung

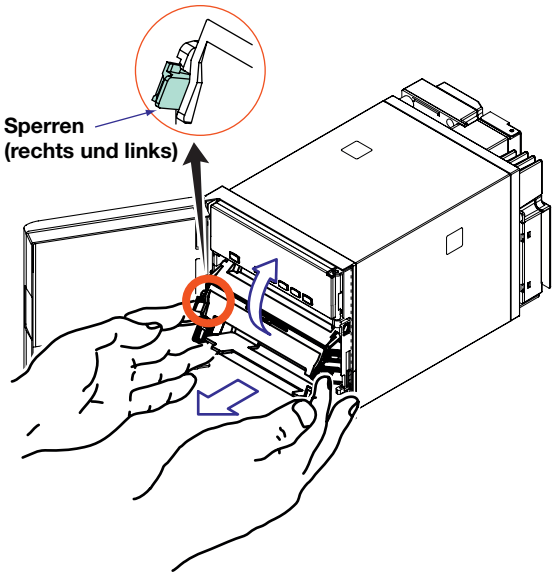
Einlegen oder Austauschen des Diagrammpapiers

VORSICHT

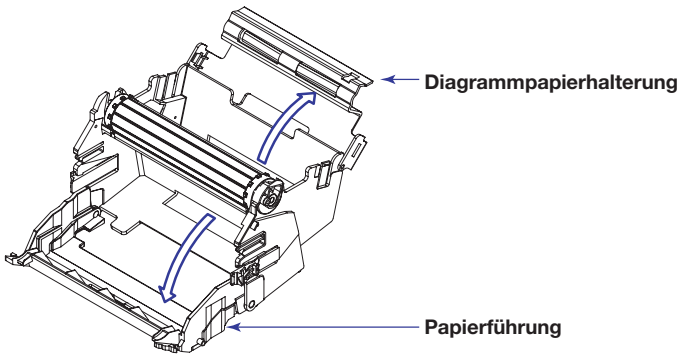
- Die Papierkassette darf auf keinen Fall mit geöffneter Papierführung eingesetzt oder herausgenommen werden, da sonst die Sperren beschädigt werden können.
- Wird beim Punktdrucker der Druck bei fehlendem Papier fortgesetzt, kann die Papierandruckrolle beschädigt werden (die Walze, die das Diagrammpapier bei der Aufzeichnung hält). Bitte sorgen Sie dafür, das Diagrammpapier rechtzeitig zu ersetzen.

Einlegen des Diagrammpapiers

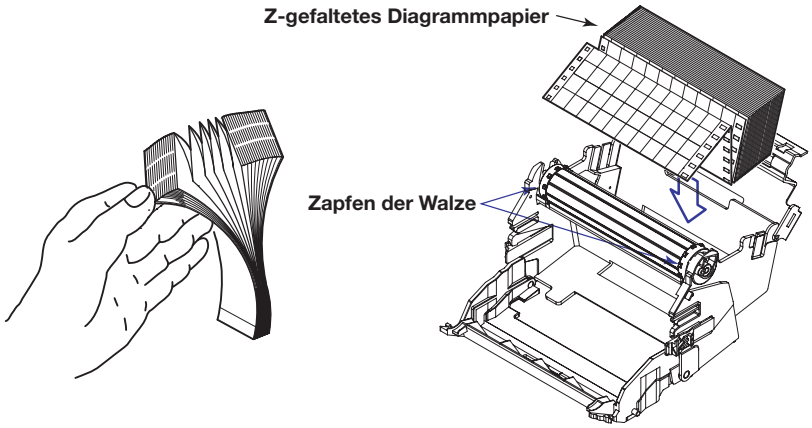
1. Öffnen Sie die Frontklappe. Falls der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist, halten Sie die Aufzeichnung mit der RCD-Taste an.
2. Nehmen Sie die Papierkassette heraus.
   Drücken Sie dazu die rechts und links befindlichen Papierkassettensperren leicht nach innen. Dadurch bewegt sich die Kassette etwas heraus. Heben Sie sie leicht an und ziehen Sie sie vollständig aus dem Schreibergehäuse heraus.



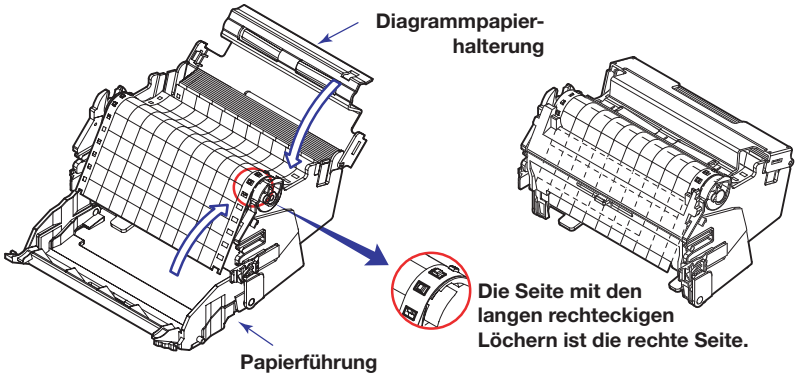
3. Öffnen Sie Papierhalterung und die Papierführung.



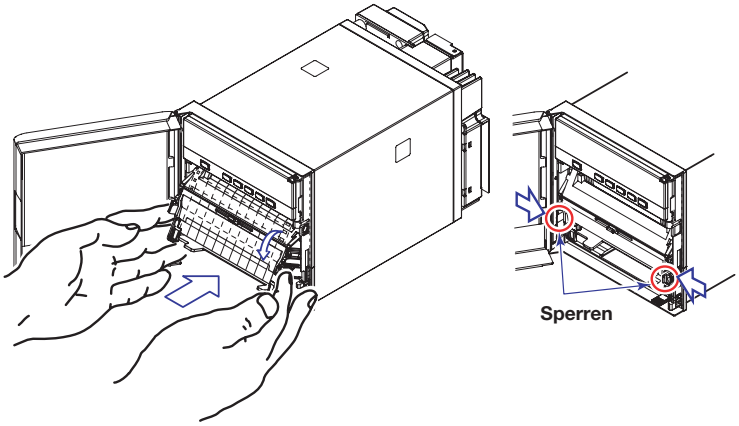
4. Legen Sie das Diagrammpapier ein.
Lockern Sie den Papierstapel vor dem Einlegen sorgfältig auf.
Stellen Sie sicher, dass die Zapfen der Transportwalze ordnungsgemäß in die Perforation des Diagrammpapiers eingreifen. Achten Sie darauf, das Papier nicht umgekehrt einzulegen.



5. Schließen Sie Papierhalterung und die Papierführung wieder.



6. Setzen Sie die Papierkassette wieder in das Schreibergehäuse ein.
Richten Sie die linken und rechten Zapfen der Transportwalze mit den Führungsnuten des Recorders aus und schieben Sie die komplette Papierkassette in das Schreibergehäuse. Wenn die Kassette ganz eingeschoben ist, wird sie durch die Sperren fixiert.



Vorschub des Diagrammpapiers

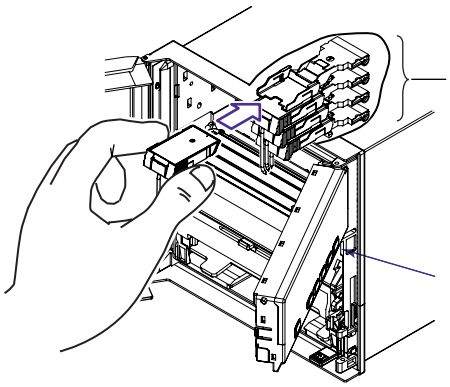
7. Drücken Sie die FEED-Taste, bis etwa zwei Lagen des Faltpapiers in die Papieraufnahme transportiert worden sind, um sicherzustellen, dass das Papier leicht und korrekt vortransportiert wird. Wird das Papier nicht gleichmäßig transportiert, wiederholen Sie den Einlegevorgang.

Filzstifte einsetzen oder austauschen (beim Linienschreiber)

VORSICHT

- Achten Sie darauf, die Spitze des Filzstifts nicht zu pressen oder zu quetschen, um sie nicht zu verformen.
- Schieben Sie die Stifthalterung nicht mit Gewalt nach rechts oder links, um den Antriebsmechanismus nicht zu beschädigen.
- Achten Sie darauf, vor der Installation die Kappe des Stifts abzunehmen.
- Verwenden Sie Stiftkappen der gleichen Tintenfarbe. Wird die Kappe einer anderen Tintenfarbe verwendet, kann der in der Kappe verbliebene Tintenrest von der Stiftspitze absorbiert werden, wodurch sich die Linienfarbe ändert.

1. Öffnen Sie die Frontklappe.
   Falls der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist, halten Sie die Aufzeichnung mit der RCD-Taste an.
2. Klappen Sie die Anzeige mit dem Tastenfeld heraus.
   Die Anzeige- und Tastenfeldeinheit lässt sich herausklappen, indem sie an der Nase links unten angefasst und nach vorn gezogen wird.
3. Fassen Sie die Filzstiftkassette rechts und links an und ziehen Sie sie aus der Halterung. Befindet sich der Stift (die Halterung) an einer schlecht zugänglichen Position, siehe Beschreibung „Wenn sich Stifte (Halterung) an einer schlecht zugänglichen Position befinden“ weiter unten.
4. Nehmen Sie die Kappe des neuen Filzstifts ab und schieben Sie die Filzstiftkassette fest in die Halterung.



5. Klappen Sie die Anzeige- und Tastenfeldeinheit wieder in die ursprüngliche Position zurück.

Wenn sich Stifte (Halterung) an einer schlecht zugänglichen Position befinden:
Ist der auszutauschende Stift schlecht zugänglich, führen Sie folgende Schritte aus, um ihn in eine mittlere Position zu bewegen:

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste wiederholt, um **PEN** in der Anzeige aufzurufen.

3. Drücken Sie die ↵ (CH UP)-Taste. Der Stift (die Halterung) wird etwa in die Mitte gefahren und die Anzeige **END** wird angezeigt.

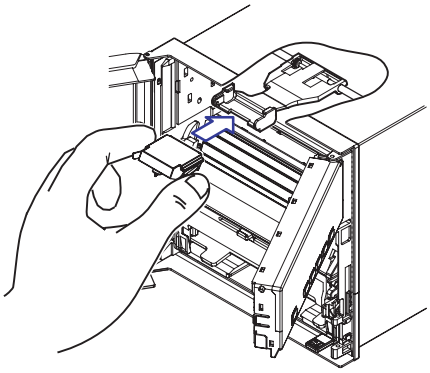
Hinweis

Wenn der Stift bewegt wird, zeichnet er eine Linie auf das Diagrammpapier.

4. Tauschen Sie den Stift aus.
5. Klappen Sie die Anzeige- und Tastenfeldeinheit wieder in die ursprüngliche Position zurück und drücken Sie die ↵ (CH UP)-Taste. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Plotterstift einsetzen oder austauschen (beim Linienschreiber)

1. Öffnen Sie die Frontklappe. Falls der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist, halten Sie die Aufzeichnung mit der RCD-Taste an.
2. Klappen Sie die Anzeige mit dem Tastenfeld heraus.
3. Fassen Sie die Plotterstiftkassette rechts und links an und ziehen Sie sie aus der Halterung.
4. Nehmen Sie die Kappe des neuen Plotterstifts ab und schieben Sie die Plotterstiftkassette fest in die Halterung.



5. Klappen Sie die Anzeige- und Tastenfeldeinheit wieder in die ursprüngliche Position zurück.

Farbbandkassette einsetzen oder austauschen (beim Punktdrucker)

VORSICHT

- Wird die Kassette nicht richtig eingesetzt, können sich die Farben verschieben und das Farbband kann beschädigt werden.
- Üben Sie keine nach oben gerichteten Kräfte auf den Druckkopf aus. Dadurch kann sich seine Position verschieben und der Recorder druckt nicht mehr richtig.

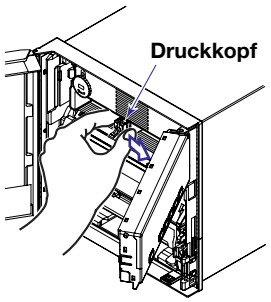
1. Öffnen Sie die Frontklappe.
   Falls der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist, halten Sie die Aufzeichnung mit der RCD-Taste an.
2. Drücken Sie die FUNC-Taste.
3. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste wiederholt, um **RIBON** in der Anzeige aufzurufen.

4. Drücken Sie die ↵ (CH UP)-Taste.
   Der Stift (die Halterung) wird etwa in die Mitte gefahren und die Anzeige **END** wird angezeigt.

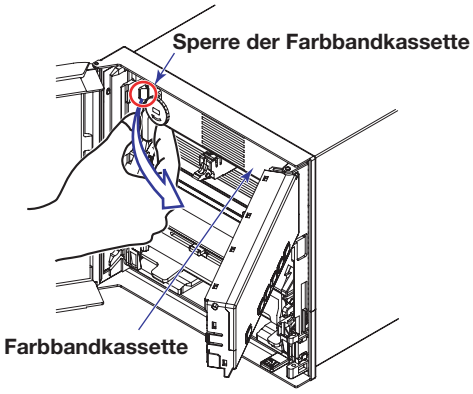
5. Klappen Sie die Anzeige mit dem Tastenfeld heraus.
   Die Anzeige- und Tastenfeldeinheit lässt sich herausklappen, indem sie an der Nase links unten angefasst und leicht nach vorn und oben gezogen wird.

Hinweis

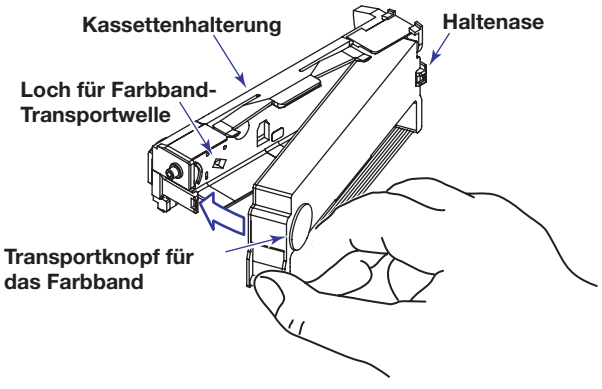
Falls der Recorder ausgeschaltet ist, fassen Sie die Farbbandhalterung mit den Fingern und bewegen Sie sie manuell in die Mitte.



6. Entfernen Sie die Farbbandkassette.
   Fassen Sie dazu die Sperre der Farbbandkassette an, drücken Sie diese nach rechts und nehmen Sie die Farbbandkassette heraus.



7. Installieren Sie eine neue Farbbandkassette.
   Setzen Sie dazu die Kassette erst auf der rechten Seite ein und drücken Sie sie dann in die linke Seite der Halterung. Achten Sie darauf, dass die Haltenase richtig einschnappt. Ist das Einsetzen der Kassette problematisch, drehen Sie zuerst den Transportknopf für das Farbband in Pfeilrichtung, um das Farbband zu spannen und mit dem Schlitz in der Farbbandhalterung auszurichten.



8. Ist die Kassette eingesetzt, drehen Sie den Transportknopf um etwa eine halbe Umdrehung in Pfeilrichtung, um sicherzustellen, dass das Farbband korrekt transportiert wird. Ist das Farbband locker, drehen Sie am Knopf in Pfeilrichtung, bis es gespannt ist.
9. Klappen Sie die Anzeige- und Tastenfeldeinheit wieder in die ursprüngliche Position zurück und drücken Sie die ↵ (CH UP)-Taste.
   Die Anzeige kehrt zum Datenanzeige-Bildschirm zurück.

Datum/Uhrzeit einstellen und überprüfen

Datum/Uhrzeit überprüfen

Arbeitet der Recorder mit den werksseitigen Standardeinstellungen, werden Datum und Uhrzeit in der Anzeige dargestellt, wenn die DISP-Taste einige Male betätigt wird.

Datum/Uhrzeit einstellen

1. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um den Einstellbetrieb aufzurufen.
2. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **CLOCK** auszuwählen und drücken Sie die ↵ -Taste.

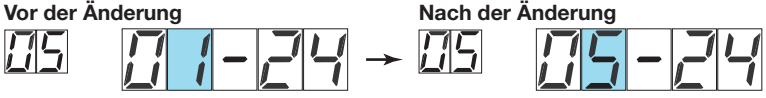
3. Stellen Sie das Datum ein und drücken Sie zum Abschließen der Einstellungen die ↵ -Taste.

Drücken Sie die ▷ -Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.
Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.
Drücken Sie die ↵ -Taste, nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben.

4. Stellen Sie die Uhrzeit ein und drücken Sie zum Abschließen der Einstellungen die ↵ -Taste.

Drücken Sie die ▷ -Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.
Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.
Drücken Sie die ↵ -Taste, nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben.

Beispiel: Folgende Abbildung zeigt die Änderung der Einstellung von Januar in Mai. Drücken Sie die ▷ -Taste dreimal, um den Cursor zur Eingabeposition für den Monat zu bewegen. Anschließend drücken Sie die △-Taste viermal, um den Wert von 1 nach 5 zu ändern.



5. Wenn die Anzeige **OK** erscheint, drücken Sie die **ESC**-Taste.

6. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

Erläuterung

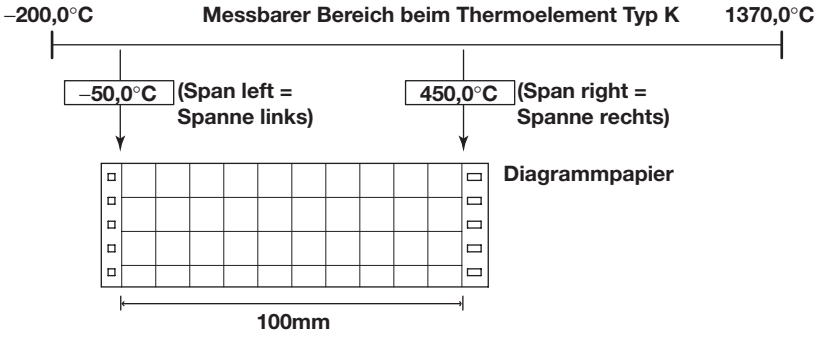
Das Datums-Anzeigeformat kann im Grundkonfigurationsbetrieb mit dem Parameter **DATE** (Datumsformat) geändert werden.

Bereichs- und Alarmeinstellung bei Messkanälen

Einstellung des Eingangsbereichs

Einstellbeispiel 1 für Thermoelement-Eingang Typ K

Stellen Sie Kanal 02 auf die Eingangsart Thermoelement Typ K und auf Messtemperaturen im Bereich von -50,0 bis 450,0 °C ein. Der Messbereich für die Eingangsart Thermoelement Typ K beträgt -200,0 bis 1370,0 °C. Die Messwerte im Bereich von -50,0 bis 450,0 °C werden in einem Bereich von 100 mm Breite auf das Diagrammpapier aufgedruckt. Dieser Bereich wird als Aufzeichnungsspanne bezeichnet. Der linke und der rechte Grenzwert der Aufzeichnungsspanne werden als linker und rechter Bereichsgrenzwert (Span Left und Span Right) bezeichnet.



Einstellbetrieb aufrufen

1. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.

Kanal auswählen

2. Drücken Sie die ↵ -Taste, wenn **RANGE** in der Anzeige erscheint.
3. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **CH2** zu wählen und drücken Sie die ↵ -Taste.

Eingangsart einstellen

4. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **TC** auszuwählen, und drücken Sie die ↵ -Taste (zu den wählbaren Einstelloptionen siehe „Erläuterung“).

5. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **K** auszuwählen, und drücken Sie die ↵ -Taste.

Linken Bereichsgrenzwert einstellen

6. Stellen Sie Span Left auf **–50.0** ein und drücken Sie die ↵ -Taste.
Drücken Sie die ▷ -Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.
Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.

Rechten Bereichsgrenzwert einstellen

7. Stellen Sie auf dieselbe Weise Span Right auf **450.0** ein und drücken Sie die ↵ -Taste.

Die Anzeige **OK** erscheint, was bedeutet, dass die Einstellungen, die bis zu diesem Zeitpunkt vorgenommen wurden, initialisiert werden.

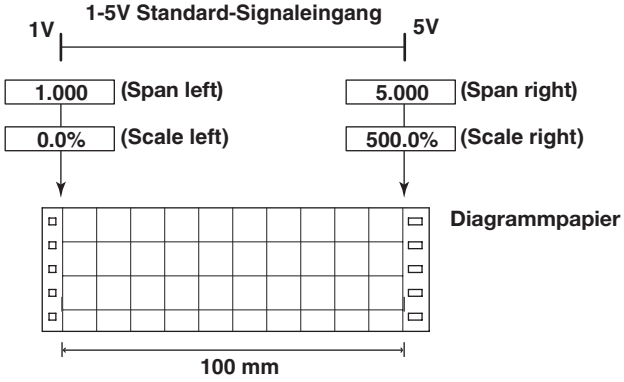
Einstellungen beenden

8. Wenn die Anzeige **OK** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
Drücken Sie die ↵ -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Um die Einstellungen zu beenden, drücken Sie die **ESC**-Taste.

9. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

Einstellbeispiel 2 für Eingangsart 1-5 V und die Einheit

Stellen Sie Kanal 03 auf die Eingangsart 1-5 V und auf einen Skalierungsbereich von 0,0 bis 500,0% ein. Der Skalierungsbereich beträgt -19999 bis 30000. Die Messwerte im Bereich von 0,0 bis 500,0% werden in einem Bereich von 100 mm Breite auf das Diagrammpapier aufgedruckt.



Einstellbetrieb aufrufen

1. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.

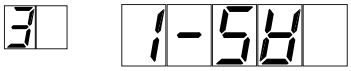
Kanal auswählen

2. Drücken Sie die ↵ -Taste, wenn **RANGE** in der Anzeige erscheint.

3. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **CH3** auszuwählen und drücken Sie die ↵ -Taste.

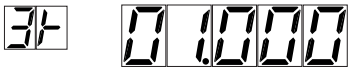
Eingangsart einstellen

4. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **1-5V** auszuwählen und drücken Sie die ↵ -Taste (zu den wählbaren Einstelloptionen siehe „Erläuterung“).



Linken Bereichsgrenzwert einstellen

5. Stellen Sie Span Left auf **1.000** ein und drücken Sie die ↵ -Taste.
   Drücken Sie die ▷ -Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.
   Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.



Rechten Bereichsgrenzwert einstellen

6. Stellen Sie auf dieselbe Weise Span Right auf **5.000** ein und drücken Sie die ↵ -Taste.

Linken Skalier-Bereichsgrenzwert einstellen

7. Ändern Sie die Position des Dezimalpunkts, so dass rechts vom Dezimalpunkt 1 Stelle vorhanden ist.
   Drücken Sie die ▷ -Taste, um ⊦ auszuwählen.
   Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um die Dezimalpunkt-Position zu ändern.

8. Stellen Sie Scale Left auf **0.0** ein und drücken Sie die ↵ -Taste.
   Drücken Sie die ▷ -Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.
   Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.

Rechten Skalier-Bereichsgrenzwert einstellen

9. Stellen Sie auf dieselbe Weise Scale Right auf **500.0** ein und drücken Sie die ↵ -Taste.

Die Anzeige **OK** erscheint, was bedeutet, dass die Einstellungen, die bis zu diesem Zeitpunkt vorgenommen wurden, initialisiert werden.

Einstellungen beenden

10. Wenn die Anzeige **OK** erscheint, drücken Sie die **ESC**-Taste. Die Anzeige **RANGE** erscheint.

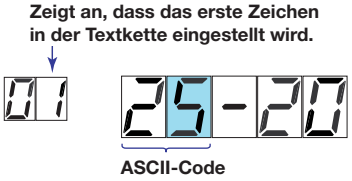
Einheit einstellen

11. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **UNIT** auszuwählen und drücken Sie die ↵ -Taste (zu den wählbaren Einstelloptionen siehe „Erläuterung“).

12. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um den ersten Kanal auf **CH3** einzustellen und drücken Sie die ↵ -Taste.

Einheit auswählen

13. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **25** auszuwählen (= ASCII-Code 25), und drücken Sie die ↵ -Taste (für eine Beschreibung der ASCII-Codes siehe „Allgemeine Bedienvorgänge und Menüstruktur“).



Einstellungen beenden

14. Wenn die Anzeige **OK** erscheint, drücken Sie die **ESC**-Taste.

15. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

Erläuterung

Hinweis

Wird der Bereich geändert, nachdem die Alarmeinstellungen vorgenommen wurden, werden die gemachten Alarmeinstellungen ungültig. Bei jeder Bereichsänderung sind daher die Alarmeinstellungen erneut zu überprüfen.

Wählen Sie bei Schritt 5 der Beispiele 1 und 2 eine Eingangs- oder Berechnungsart aus folgender Tabelle.

Art	Beschreibung
Volt	DC-Spannung
TC	Thermoelement
RTD	Widerstandsthermometer
1-5V	1-5 V DC: 1-5 V werden in die entsprechenden Messwerte mit der gewünschten Einheit skaliert.
SCALE	Skalierung; Die Eingangswerte werden in die entsprechenden Messwerte mit der gewünschten Einheit skaliert.
DELTA	Differenzberechnung; Der Wert, der durch Subtraktion des Messwerts eines anderen Kanals (Referenzkanal) vom Eingangswert des Kanals, der auf Differenzberechnung eingestellt ist, gewonnen wird, wird als Messwert verwendet.
DI	Binäreingang
SQRT	Radizierung; Die Quadratwurzel des Eingangswertes wird berechnet, der so gewonnene Wert auf einen Wert in der gewünschten Einheit skaliert und dieser als Messwert des Kanals verwendet. Die Low-cut-Funktion, bei der ein Eingangswert kleiner als der zugrunde liegende Messwert auf 0 festgesetzt wird, kann ebenso verwendet werden.
SKIP	Überspringen; Es wird keine Messung vorgenommen.

- **Eingangsart und Messbereich**

Thermoelement (Eingangsart: TC)

Bereichstyp	Messbarer Bereich
R	0.0 bis 1760.0°C
S	0.0 bis 1760.0°C
B	0.0 bis 1820.0°C
K	–200.0 bis 1370.0°C
E	–200.0 bis 800.0°C
J	–200.0 bis 1100.0°C
T	–200.0 bis 400.0°C
N	0.0 bis 1300.0°C
W	0.0 bis 2315.0°C
L	–200.0 bis 900.0°C
U	–200.0 bis 400.0°C
WRe	0.0 bis 2400.0°C

RTD (Eingangsart: RTD)

Bereichstyp	Messbarer Bereich
PT(Pt100)	–200.0 bis 600.0°C
JPT(JPt100)	–200.0 bis 550.0°C

DC-Spannung (Eingangsart: Volt)

Bereichstyp	Messbarer Bereich
20mV	–20.00 bis 20.00 mV
60mV	–60.00 bis 60.00 mV
200mV	–200.0 bis 200.0 mV
2V	–2.000 bis 2.000 V
6V	–6.000 bis 6.000 V
20V	–20.00 bis 20.00 V
50V	–50.00 bis 50.00 V

Binäreingang (Eingangsart: DI)

Bereichstyp	Messbarer Bereich
Pegel	0 und 1
Kontakt	0 und 1

Zeichen, die als Einheit verwendet werden können

Eine Einheit kann aus bis zu sechs Zeichen gebildet werden.
Verfügbare Zeichen sind wie folgt:
Alphabet, Zahlen, Symbole (%, #, °, @, +, -, *, /, (,), µ, Ω, ^{2}, ^{3}, . und Leertaste)

Einstellung des Alarms

Einstellbeispiel

Stellen Sie für Kanal 2 einen Hochalarm bei 400,0 °C ein. Es steht kein Relaisausgang (Option) zur Verfügung.

Einstellbetrieb aufrufen

1. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um den Einstellbetrieb aufzurufen.

Kanal auswählen

2. Drücken Sie die ↵ -Taste, wenn **ALARM** in der Anzeige erscheint.

3. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **CH2** einzustellen und drücken Sie die ↵ -Taste.

Alarmart einstellen

4. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **L1** auszuwählen und drücken Sie die ↵ -Taste.
Für einen Kanal können bis zu vier Alarme eingestellt werden. Jeder dieser vier Alarme wird durch seine Alarmebene unterschieden: L1 (Alarmebene 1) bis L4 (Alarmebene 4). In diesem Beispiel wird L1 verwendet.

5. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **ON** auszuwählen und drücken Sie die ↵ -Taste. On: Der Alarm der ausgewählten Alarmebene wird aktiviert.

6. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **H** auszuwählen und drücken Sie die ↵ -Taste. Der Buchstabe „H“ steht für die Alarmart Hochalarm (siehe „Erläuterung“).

7. Stellen Sie den Alarmwert auf **400.0** ein, indem Sie die folgenden Schritte ausführen.
Drücken Sie die ▷ -Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.
Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.
Wenn Sie alle Stellen eingegeben haben, drücken Sie die ↵ -Taste.

Relaisausgang einstellen

8. Da der Relaisausgang nicht verwendet wird, drücken Sie die ↵ -Taste, wenn **OFF** angezeigt wird.

Die Anzeige **OK** erscheint, was bedeutet, dass die Einstellungen, die bis zu diesem Zeitpunkt vorgenommen wurden, übernommen werden.

Einstellungen beenden

9. Wenn die Anzeige **OK** erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
Drücken Sie die ↵ -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Um die Einstellungen zu beenden, drücken Sie die **ESC**-Taste.

10. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

Erläuterung

Bei Schritt 6 kann eine Alarmart aus der folgenden Tabelle gewählt werden.

Symbol	Beschreibung
H	Hochalarm: Ein Alarm tritt auf, wenn der Eingangswert den Alarmsollwert überschreitet.
L	Tiefalarm: Ein Alarm tritt auf, wenn der Eingangswert den Alarmsollwert unterschreitet.
h	Differenz-Hochalarm*: Ein Alarm tritt auf, wenn die Differenz der Eingangswerte zweier Kanäle ≥ dem spezifizierten Alarmsollwert ist.
l	Differenz-Tiefalarm*: Ein Alarm tritt auf, wenn die Differenz der Eingangswerte zweier Kanäle ≤ dem spezifizierten Alarmsollwert ist.

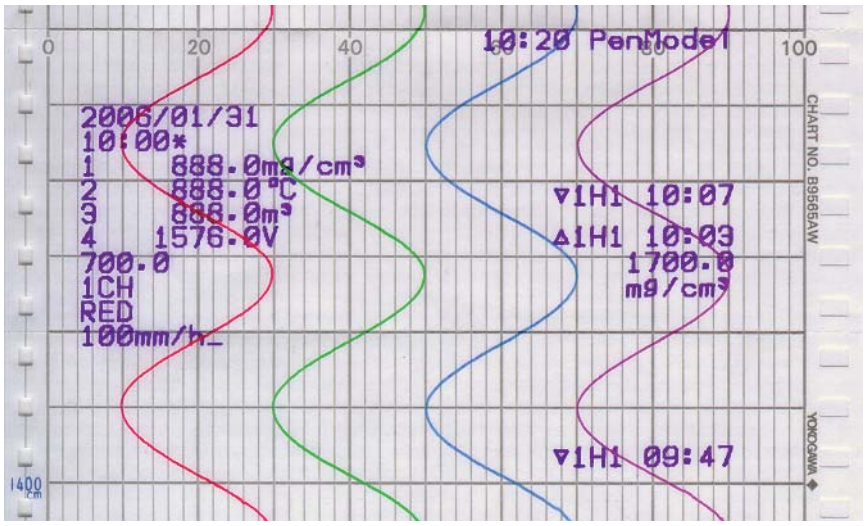
*: Kann nur bei auf Differenzberechnung eingestellten Kanälen spezifiziert werden. Für eine Beschreibung der Anzeigesymbole siehe „Darstellung der Buchstaben und ASCII-Codes”.

Aufzeichnung und Anzeige von Daten

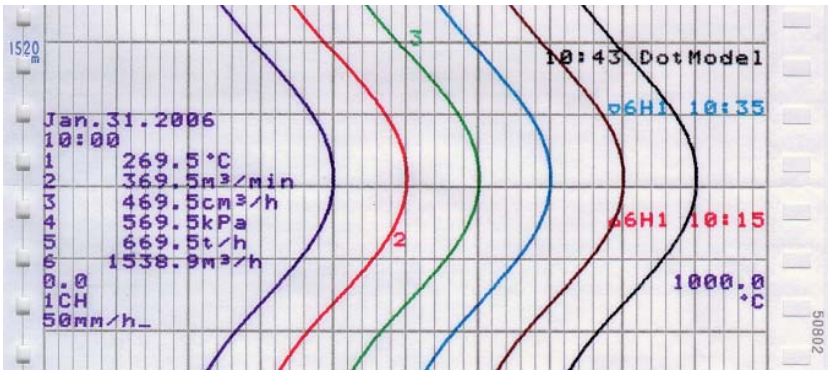
Starten der Aufzeichnung

Drücken Sie die RCD-Taste, um die Aufzeichnung zu beginnen.
In der Statusanzeige leuchtet die **RCD**-Lampe.

Aufzeichnungsbeispiel (Linienschreiber)



Aufzeichnungsbeispiel (Punktdrucker)



Diese Beispiele und die Ausdruckbeispiele von Seite 41 weichen eventuell geringfügig von den tatsächlichen Aufzeichnungen ab, da der Recorder ständige technische Verbesserungen erfährt, die in dieser Ausgabe der Bedienungsanleitung nicht mehr berücksichtigt werden konnten.

Stoppen der Aufzeichnung

Drücken Sie, während die Aufzeichnung läuft, die RCD-Taste, um die Aufzeichnung anzuhalten. Die **RCD**-Lampe in der Statusanzeige hört auf zu leuchten.

Vorschub des Diagrammpapiers

Das Diagrammpapier wird manuell weitertransportiert, solange die FEED-Taste gedrückt wird.

Ändern der Vorschubgeschwindigkeit

1. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **CHART** auszuwählen und drücken Sie die ↵ -Taste.

3. Stellen Sie die Vorschubgeschwindigkeit ein und drücken Sie die ↵ -Taste.

Die möglichen Vorschubgeschwindigkeiten entnehmen Sie der folgenden Tabelle. Die wählbaren Werte für die Vorschubgeschwindigkeit sind bei den Linienschreibern und den Punktdruckern unterschiedlich.

Vorschubgeschwindigkeit (Einheit: mm/h)

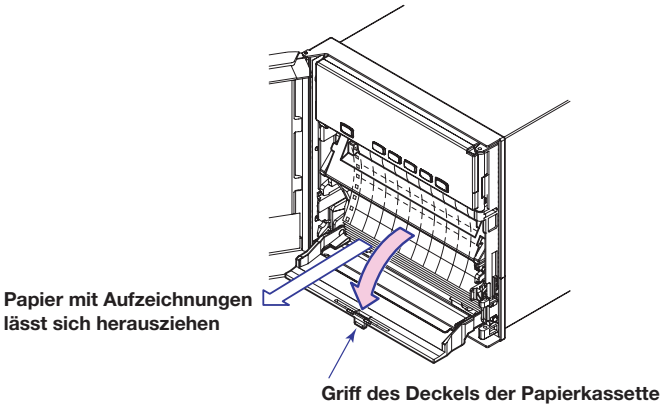
10	15	20	25	30	40	50	60	75	80
90	100	120	150	160	180	200	240	300	360
375	450	600	720	750	900	1200	1500	1800	2400
3000	3600	4500	4800	5400	6000	7200	9000	10800	12000

* Die farbig hervorgehobenen Geschwindigkeiten gelten nur für die Linienschreiber-Modelle.

4. Wenn die Anzeige **OK** erscheint, wird die neue Vorschubgeschwindigkeit initialisiert.
   Um erneute Änderungen vorzunehmen, drücken Sie die **ESC**-Taste. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

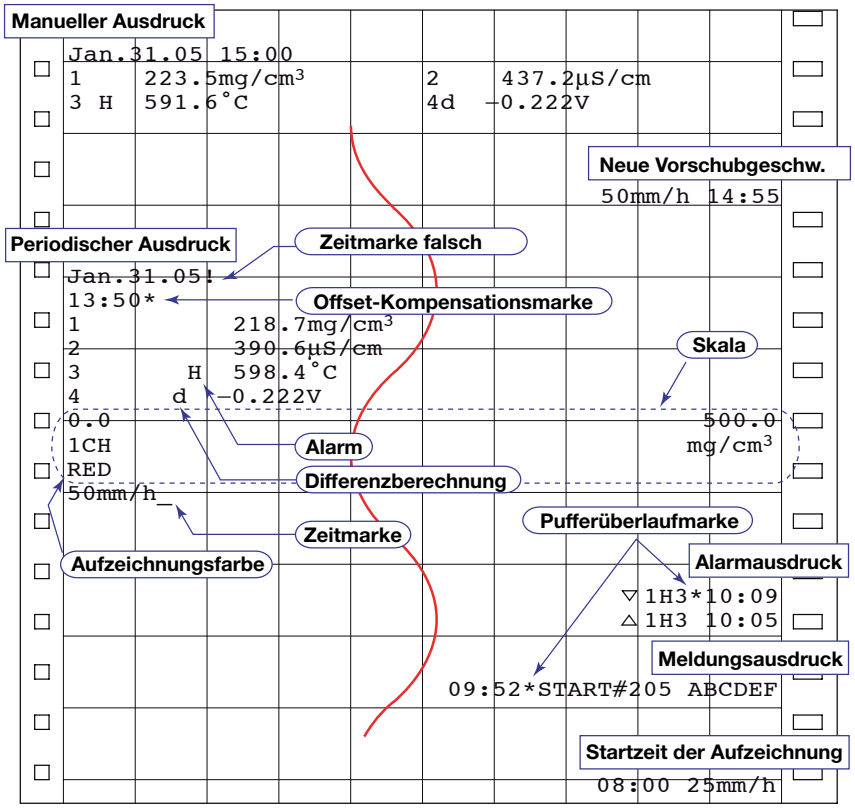
Ansehen der aufgezeichneten Ergebnisse

Ziehen Sie am Griff oben am Deckel der Papierkassette, um das Papierfach zu öffnen. Das Diagrammpapier mit den Aufzeichnungen kann zum Anschauen herausgezogen werden.

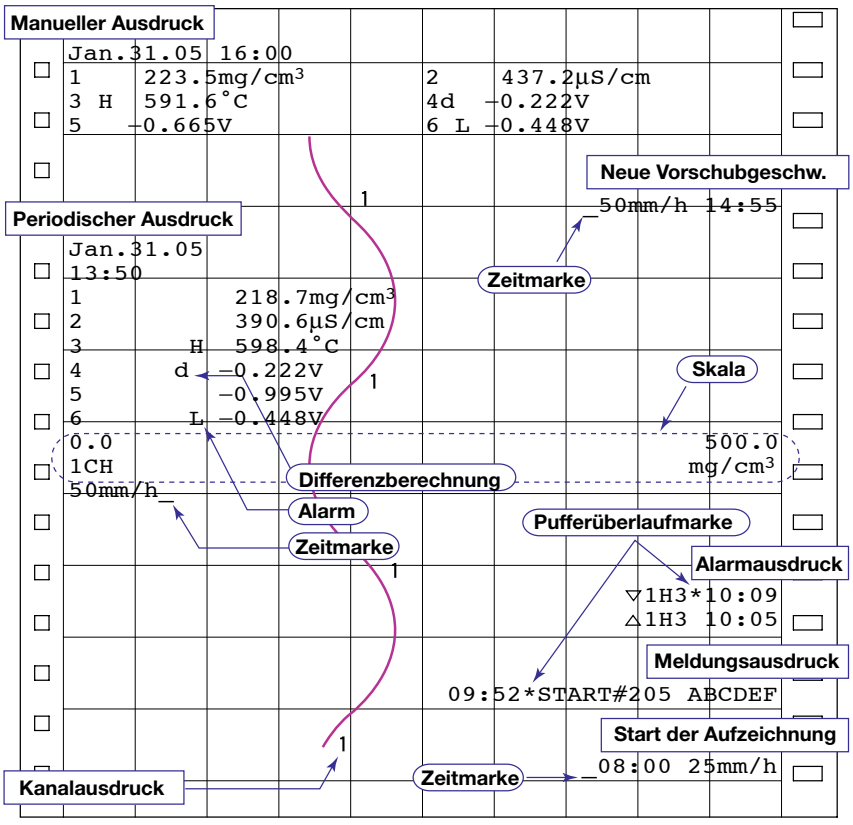


Auf dem Diagrammpapier aufgedruckte Inhalte

Beispiel eines Ausdrucks beim Linienschreiber

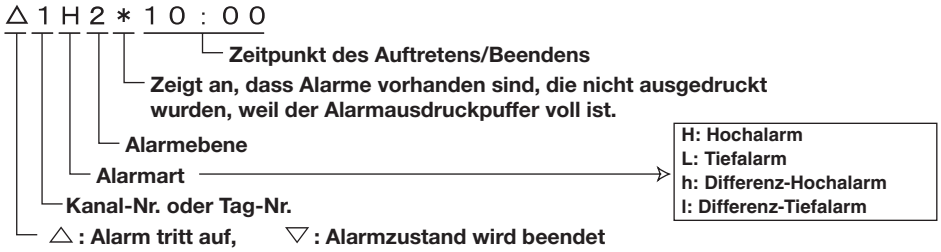


Beispiel eines Ausdrucks beim Punktdrucker



- **Manueller Ausdruck**
  Messwerte und Alarmstatus können manuell via Tastenbetätigung ausgedruckt werden.
- **Ausdruck bei Änderung des Vorschubs**
  Wenn die Vorschubgeschwindigkeit geändert wurde, werden Zeitmarke (Punktdrucker), Änderungsdatum-/zeit und die neue Vorschubgeschwindigkeit gedruckt. Zeitmarken zeigen Datum/Uhrzeit von aufgezeichneten Messdaten auf dem Diagrammpapier an. Ein Sternchen (*) verweist auf Meldungen, die nicht gedruckt werden konnten.
- **Periodischer Ausdruck**
  Messwerte und weitere Daten werden je nach eingestelltem Intervall ausgedruckt.
  - **Druckpositionen**
    Datum/Uhrzeit, Zeitmarken, Messdaten, Status für jeden Kanal, Bereichsspanne (linker und rechter Grenzwert der Aufzeichnungsspanne) und die Aufzeichnungsgeschwindigkeit können ausgedruckt werden. Beim Linienschreiber wird ein Ausrufezeichen statt einer Zeitmarke gedruckt, wenn Zeit und Position auf dem Diagramm nicht übereinstimmen. Bei aktivierter Zeitversatzkompensation beim Linienschreiber werden Markierungen für diese gedruckt. Für nähere Informationen zu den ausgedruckten Inhalten siehe Anhang 1 im Handbuch *SR10000 Recorder* (IM 04P03B01-01D-E) auf der CD-ROM.
  - **Ausdruckintervall**
    Das Ausdruckintervall kann eingestellt werden, indem ein Wert eingegeben wird, oder die automatische Einstellung kann spezifiziert werden, bei der das Intervall mit der Vorschubgeschwindigkeit synchronisiert wird.
- **Alarmausdruck**

Informationen zu einem Alarm werden gedruckt, wenn ein Alarm auftritt oder der Alarmzustand beendet wird.



Alarme, die auftreten, während ein Alarmausdruck getätigt wird, werden vorübergehend in den Pufferspeicher geladen und befinden sich in Wartestellung. Alarme werden nach dem Ausdruck aus dem Pufferspeicher gelöscht. Alarme, die auftreten, wenn der Pufferspeicher voll ist, werden nicht gedruckt. In diesem Fall wird statt des Alarms ein Sternchen (*) als Markierung für den überfüllten Pufferspeicher gedruckt.

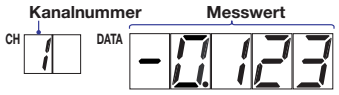
- **Meldungsausdruck**
  Voreingestellte Meldungen können mittels Tastenbetätigung auf das Papier gedruckt werden. Es können vor dem Ausdrucken maximal 5 Meldungen von bis zu je 16 Zeichen definiert werden. Wird der Meldungsausdruck ausgeführt während eine andere Meldung ausgedruckt wird, wird die aktuellste Meldung in Wartestellung in den Pufferspeicher geladen. Werden Meldungen gedruckt, werden sie anschließend aus dem Pufferspeicher gelöscht. Ein Pufferüberlauf-Symbol wird gedruckt, um anzuzeigen, dass Meldungen nicht ausgedruckt werden können, weil der Puffer voll ist.

- **Ausdruck der Uhrzeit des Aufzeichnungsbeginns**
  Bei Beginn der Aufzeichnung können Zeitmarke (Punktdrucker), Startzeit und die Vorschubgeschwindigkeit gedruckt werden. Standardmäßig ist diese Funktion ausgeschaltet. Ein Sternchen (*) verweist auf Meldungen, die nicht gedruckt werden konnten.
- **Kanalausdruck (nur Punktdrucker)**
  Die Kanal- oder Tag-Nummer wird neben der zugehörigen Trendkurve aufgedruckt.

Wechseln der Anzeigeseite

Die Anzeige wechselt, wenn die DISP-Taste gedrückt wird.
Nachfolgend ein Anzeigenbeispiel:

Anzeige von einem Messkanal



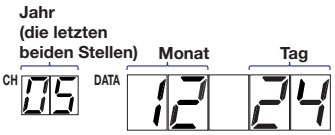
- **Automatische Kanalumschaltung**

Zwischen den angezeigten Kanälen wird automatisch in aufsteigender Reihenfolge umgeschaltet. Das Intervall für die Umschaltung beträgt 2 s.

- **Kanalumschaltung via Tastendruck**

Wenn die automatische Kanalumschaltung deaktiviert ist, schaltet die Kanalanzeige jedesmal bei Betätigung der CH UP-Taste in aufsteigender Reihenfolge um.

Anzeige des Datums (YY, MM und DD)



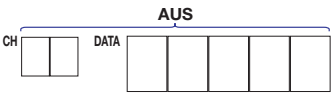
- **Datumsanzeige**

Es werden Jahr, Monat und der Tag angezeigt. Es können verschiedene Datums-Anzeigeformate gewählt werden.

- **Zeitanzeige**

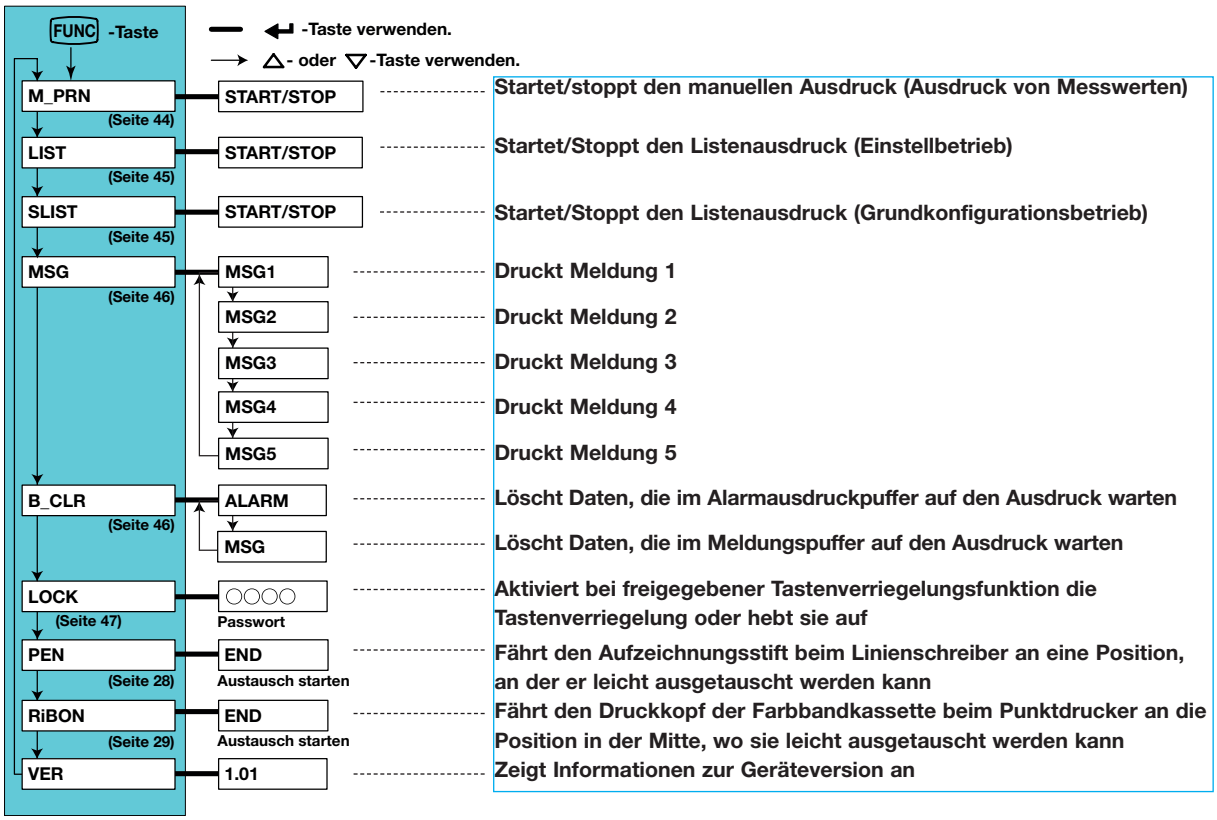
Es werden Stunde, Minuten und Sekunden angezeigt. Es können verschiedene Datums-Anzeigeformate gewählt werden.

Keine Anzeige (Licht aus)



Betriebsmenüs mit der FUNC-Taste (Normalbetrieb)

Nachfolgend sind die Menüpunkte dargestellt, die mit der FUNC-Taste aufgerufen werden.



Ausdrucken von Messwerten (Manueller Ausdruck)

Die Messwerte aller Kanäle werden gedruckt.

Manuellen Ausdruck starten

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **M_PRN** auszuwählen und drücken Sie die ↵ -Taste.

3. Drücken Sie die ↵ -Taste., wenn **ManualStart** angezeigt wird. Der manuelle Ausdruck startet. Die Anzeige kehrt in den Datenanzeigemodus zurück.

Hinweis:

- Während der manuelle Ausdruck abläuft, wird die Trendaufzeichnung unterbrochen. Operationen wie Messungen und Alarme bleiben jedoch im Hintergrund aktiv.
- Ist der manuelle Ausdruck abgeschlossen, setzt die Trendaufzeichnung wieder ein.
- Tritt während des manuellen Ausdrucks ein Alarm auf, wird der Alarm ausgedruckt, sobald die Aufzeichnung wieder fortgesetzt wird.

Manuellen Ausdruck abbrechen

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **M_PRN** auszuwählen und drücken Sie die ↵ -Taste.
3. Drücken Sie die ↵ -Taste, wenn **STOP** angezeigt wird. Der manuelle Ausdruck stoppt. Die Anzeige kehrt in den Datenanzeigemodus zurück

Ausdrucken der Recordereinstellungen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Recordereinstellungen ausgedruckt werden. Es können zwei Einstellungsgruppen ausgedruckt werden: die Betriebseinstellungen („LIST“) und die Grundeinstellungen („SLIST“).
„LIST“: druckt die Betriebseinstellungen (Eingangsbereich jedes Kanals, etc .)
„SLIST“: druckt die Grundeinstellungen.

Hinweis

- Der Ausdruck kann einige Minuten bis über zehn Minuten dauern.
- Wird der Ausdruck ausgeführt, wird die Trendaufzeichnung unterbrochen. Der Recorder führt jedoch die Messungen und die Alarmerkennung fort (im Hintergrund).
- Ist der Ausdruck beendet, wird die Trendaufzeichnung wieder aufgenommen.
- Tritt während des Ausdrucks ein Alarm auf, wird der Alarm ausgedruckt, wenn die Trendaufzeichnung wieder aufgenommen wurde.

Starten des Ausdrucks der Betriebseinstellungen („LIST“)

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **LIST** in der Anzeige auszuwählen. Drücken Sie dann die ↵ -Taste.

3. Drücken Sie die ↵ -Taste, wenn **START** angezeigt wird. Der Ausdruck der Betriebseinstellungen startet. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Abbrechen des Ausdrucks der Betriebseinstellungen („LIST“)

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **LIST** in der Anzeige auszuwählen. Drücken Sie dann die ↵ -Taste.
3. Drücken Sie die ↵ -Taste, wenn **STOP** angezeigt wird. Der Ausdruck der Betriebseinstellungen stoppt. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Starten/Stoppen des Ausdrucks der Grundeinstellungen („SLIST“)

Der Ausdruck der Grundeinstellungen erfolgt in ähnlicher Weise wie der Ausdruck der Betriebseinstellungen.

Löschen des Alarm-Ausdruckspuffers

Alarminformationen, die darauf warten, ausgedruckt zu werden, werden temporär im Pufferspeicher abgelegt. Mit dem nachfolgenden Verfahren werden diese Alarminformationen gelöscht. Diese Funktion kann verwendet werden, wenn nicht benötigte Alarminformationen nicht ausgedruckt werden sollen.

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **B_CLR** in der Anzeige auszuwählen. Drücken Sie dann die ↵ -Taste.

3. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **ALARM** in der Anzeige auszuwählen. Drücken Sie die ↵ -Taste. Die Daten im Alarmpuffer werden gelöscht. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Ausdrucken von Meldungen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie voreingestellte Meldungstexte ausgedruckt werden. Zum Einstellverfahren siehe Handbuch *SR10000 Recorder* (IM 04P03B01-01D-E) auf der CD-ROM.

Hinweis

- Der Ausdruck von Meldungen ist nur während der Trendaufzeichnung möglich. Unabhängig davon, ob die Trendaufzeichnung AN oder AUS ist, werden Meldungen, die auf den Ausdruck warten, im Pufferspeicher zwischengespeichert.
- Ein Meldungsausdruck erfolgt nicht, wenn die Vorschubgeschwindigkeit gleich oder größer 1800 mm/h (Linienschreiber) bzw. 120 mm/h (Punktdrucker) ist.

Ausdrucken einer Meldung

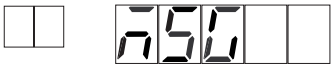
1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **MSG** anzuzeigen. Drücken Sie dann die ↵ -Taste.

3. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um die Meldungsnummer auszuwählen und drücken Sie die ↵ -Taste. Der Meldungsausdruck wird gestartet. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Löschen des Meldungs-Ausdruckpuffers

Meldungen, die auf den Ausdruck warten, werden im Pufferspeicher zwischengespeichert. Mit folgender Operation kann der Meldungs-Ausdruckpuffer gelöscht werden.

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **B_CLR** anzuzeigen. Drücken Sie dann die ↵ -Taste.
3. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **MSG** anzuzeigen. Drücken Sie dann die ↵ -Taste. Die Meldungen im Ausdruckpuffer werden gelöscht. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.



Aktivieren/Aufheben der Tastenverriegelung

Ist der Recorder für die Verwendung der Tastenverriegelungsfunktion konfiguriert, aktiviert die nachfolgende Operation die Tastenverriegelung oder hebt sie auf.
Zu weiteren Informationen bezüglich der Tastenverriegelungsfunktion siehe Handbuch *SR10000 Recorder* (IM 04P03B01-01D-E) auf der CD-ROM.

Aktivieren der Tastenverriegelung

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **LOCK** anzuzeigen. Drücken Sie dann die ↵ -Taste.
   Die Tastenverriegelung wird aktiviert. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Aufheben der Tastenverriegelung

Hinweis

Zum Aufheben der Tastenverriegelung wird ein Passwort benötigt.

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um **LOCK** anzuzeigen. Drücken Sie dann die ↵ -Taste.
3. Geben Sie das Passwort zum Aufheben der Tastenverriegelung ein. Die eingegebenen Werte werden nicht angezeigt. Anstelle eines eingegeben Wertes wird eine kurze Linie angezeigt.
   Drücken Sie die ▷ -Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.
   Drücken Sie die △- oder die ▽-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.

4. Drücken Sie dann die ↵ -Taste. Die Tastenverriegelung wird aufgehoben. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Empfohlene Austauschintervalle für Verschleißteile

Zur Aufrechterhaltung der Zuverlässigkeit des Recorders und dessen einwandfreien Betriebszustandes über einen langen Zeitraum empfehlen wir im Rahmen der vorbeugenden Wartung den Austausch von Verschleißteilen in regelmäßigen Intervallen.

Die empfohlenen Austauschintervalle für Verschleißteile sind in der folgenden Tabelle angegeben. Sie gelten unter der Voraussetzung, dass der Recorder unter Standard-Betriebsbedingungen eingesetzt wird. Falls nötig, sind die Austauschintervalle an die tatsächlichen Betriebsbedingungen anzupassen.
Der Austausch der Verschleißteile außer dem Diagrammpapier, den Stiften und der Farbbandkassette darf nur durch qualifiziertes Yokogawa-Fachpersonal durchgeführt werden. Wenden Sie sich dazu bitte an das nächste Yokogawa-Verkaufs- und Servicezentrum.

Linienschreiber

Position	Austausch intervall	Bezeichnung	Teilenr.	Hinweis	Anzahl
Z-gefaltetes Papier	33 Tage	CHART	B9565AW	Bei Verw. mit 20 mm/h	1
Einweg-Filzstifte	2 km (Schreibweg)	PEN ASSY	B9902AM Rot B9902AN Grün B9902AP Blau B9902AQ Violett	bei einer Schreibgeschwindigk. von 10 cm/s	1 von jeder Farbe
Plotterstift	100000 Zeichen	PEN ASSY	B9902AR	Bei kontinuierlichem Betrieb	1
Papiervorschub-Motor	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9962EJ		
Plotter-Träger	5 Jahre	CARRIAGE ASSY	B8800DJ		
Plotter-Motor	5 Jahre	MOTOR ASSY	B8800DT	Für die X-Achse	1
Lager	5 Jahre	BEARING	B9900RP	Für den Plotter	1
Stift-Servoantrieb	5 Jahre	SERVO ASSY	B8800FG	Ein Antrieb für alle Stifte (ohne Stifthalter-Baugruppe)	1 bis 4

Punktdrucker

Position	Austausch-intervall	Bezeichnung	Teilenr.	Hinweis	Anzahl
Z-gefaltetes Papier	33 Tage	CHART	B9565AW	Bei Verw. mit 20 mm/h	1
Farbbandkassette	3 Monate	RIBBON CASSETTE	B9901AX		1
Papiervorschub-Motor	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9962EJ		1
Lever	3 Jahre	LEVER ASSY	B9901EK	Für den Druckkopf	1
Laufrolle	3 Jahre	PULLY	B9963CJ	Für den Druckkopf	2
Druckkopfmotor	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9963CF		1
Druckkopf	5 Jahre	CARRIAGE ASSY	B9963CL		1
Hubmotor für Farbb.	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9962EJ		1
Hubgetriebe für Farbbandkassette	5 Jahre	GEAR	B8801BX B8801BW		1 jedes
Motor für Farbband	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9962EJ		1
Getriebe für Farbbandtransport	5 Jahre	GEAR	B9901HL B9901HM B9901HN		1 jedes

YOKOGAWA HEADQUARTERS
9-32, Nakacho 2-chome,
Musashinoshi
Tokyo 180
Japan
Tel. (81)-422-52-5535
Fax (81)-422-55-1202
E-mail: webinfo@mls.yokogawa.co.jp
www.yokogawa.com

YOKOGAWA EUROPE B.V.
Databankweg 20
3821 AL AMERSFOORT
The Netherlands
Tel. +31-33-4641 611
Fax +31-33-4641 610
E-mail: info@yokogawa.nl
www.yokogawa-europe.com

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA
2 Dart Road
Newnan GA 30265
United States
Tel. (1)-770-253-7000
Fax (1)-770-251-2088
E-mail: info@yca.com
www.yca.com

YOKOGAWA ELECTRIC ASIA Pte. Ltd.
5 Bedok South Road
Singapore 469270
Singapore
Tel. (65)-241-9933
Fax (65)-241-2606
E-mail: webinfo@yas.com.sg
www.yokogawa.com.sg

YOKOGAWA Deutschland GmbH
Broichhofstraße 7-11
D-40880 Ratingen
Tel. +49-2102-4983-0
Fax +49-2102-4983-22
www.yokogawa.de

Yokogawa verfügt über ein ausgedehntes Netz von Niederlassungen. Bitte informieren Sie sich auf der europäischen Internetseite:
www.yokogawa-europe.com,
um eine Niederlassung in Ihrer Nähe zu finden.

YOKOGAWA

IM 04P03B01-02D-E
Änderungen vorbehalten
Copyright ©

Gedruckt in den Niederlanden, 01-608 (A) I